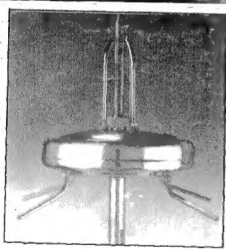


العلم

العدد ١٤٩ فبراير ١٩٨٩

صيحة إنذار ضد الحرب الكيماوية

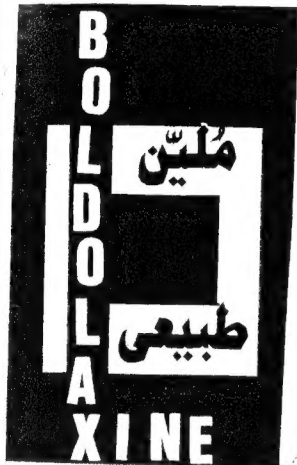
مخزون الغاز
في العالم
يكفي لإبادة
البشرية!!



..الاحسجين..اللازم للحياة..
لماذا تقل نسبته عن الازوت؟!

لبن
الفئران
شفاء
للقلب!!

★ بولدولاكسين أقراص



Boldolaxine Tablets
Natural Vegetable Laxative



شركة القاهرة للأدوية



بين الحلم .. والحقيقة !!

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبداللطيف

الدكتور عبدالحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير

عبدالمعتم السلمي

سكرتير التحرير : محمد عيسى

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ
٤٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالتبريد الداخلي
٥٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية
١٦٠ جنيه مصري أو - ٧ دولارات
أمريكية .

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوربية
جنيه مصري أو - ١٤٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٣٧٤٩

دار الجمهورية للنساعة ١٥١١١٥١١

الثلث ٣٠ قرشا

ثابتة ، على أساس قومي شامل لندرس من الآن المشروعات في جميع أنحاء البلاد في أسوان وفي منخفض القطارة وعند السودان والقطر ويوضح لذلك برنامج تدريجي ويكون ملائما للتطور الصناعي والعمراني .. وسيجيء يوم يصبح شمس الوفود فأنها فيجب أن نستعد من الآن لهذا اليوم وننشئ وزارة جديدة اسمها وزارة « الاقتصاد العلمي »

لقد عرض الدكتور مشرفة اقتراحه هذا على بعض لواء الأمور فابتنسوا ساخرين ، وبعد أن خرج من المقابلة التفتوا إلى بعضهم وقالوا : الدكتور على مصطفى مشرفة فقد عقله ! أنه يريد أن يستعمل أشعة الشمس بدلا من البنزين ! وما كان بالأمس حلما أصبح اليوم حقيقة .

اهتم العلماء في مصر بالطاقة الشمسية منذ أربعمائة عاما .. فقد ذكر الأستاذ مصطفى أمين في تقديمه للكتاب الذي ألفه الأستاذ محمد محمد الجوادى وأصدرته الهيئة العامة للكتاب عام ١٩٨٠ عن « مشرفة بين الذرة والذروة » .. بأن الدكتور مشرفة كان أول من طالب بدراسة مشروع استنباط الطاقة من حرارة الشمس إذ تزيد كمية الطاقة التي تهبط كل يوم في صورة أشعة على الجزء المسكون من الأراضي المصرية ومقداره ٩٠٠ ميل مربع تزيد هذه القدرة على قدرة المحركات الآلية في العالم كله سواء ما يدار بالقلم أو بالبنزين أو بالزئبق أو بمساقط المياه وأن عملية توليد القدرة ترتبط بالاقتصاد القومي من أساسه ولذلك يجب أن نوضع لها سياسة

في هذا العدد

- موضوع الشهر ص ٤
- الشمس تشرق كل ص ٩٠
- دقيقة ص ٦
- مذهب قضائى إيساد ص ٨
- الديناميكا ص ٨
- مطلوب القاذرون ص ١٠
- « نجوم في سماء العلم » ص ١٤
- القمح .. أقوى الأسلحة ص ١٦
- المساء يصنع الصخر ص ١٩
- نتيجة الأجهاض ص ٢٢
- كلاب .. من ذهب ص ٢٤
- وسود .. من مخلفات ص ٢٤
- العاشية ص ٢٩
- بريطانيا تكسب سباق ص ٣٠
- الفضاء ص ٣٠
- التقنيات النووية .. مشكلة ص ٣٥
- العصر ص ٣٥
- الجماهير يحاكم لاعادة ص ٤٠
- تحفيلة ص ٤٠
- تكنولوجيا تقيس ميساء ص ٤٣
- الشرب ص ٤٣
- سباق الأرض ص ٤٨
- قراءة في كتاب ص ٥٦
- رسائلنا وصلتنا ص ٥٩
- الإنجليس أول الأوبئة ص ٦٠
- احذرى الحمام الساخن ص ٦٢

احمد والى

من أخطر الاحداث وأهمها فى عام ٨٨ الذى مضى ، هو التقدم المذهل الذى احرزه العلماء ، فى مجالات التكنولوجيا الحيوية والكيمائية ، والغازات المختلفة بقدراتها المتفاوتة . فمنها من يقتل فى الحال ، بينما تقوم الاخرى بشل الجهاز العصبى للانسان . وقد يخدع الانسان نفسه ، عندما يعلن ، ان ابحاثه فى هذا المجال هدفها رفاهية الجنس البشرى وتخليصه من الامراض القاتلة التى تعوق تقدمه .

فدالما .. وفى غالبية الاحوال تتركز تلك الابحاث على الجوانب العسكرية والتدميرية ، مثلما يحدث الآن من تكديس الاسلحة النووية والهيدروجينية ، والاسلحة الكيمائية . وفى نفس الوقت تستمر الابحاث المكثفة للتوصل لغازات اشد فتكا ، واسلحة بيولوجية ذات قدرة رهيبه على الفتك والابادة .

مؤتمر الحرب الكيماوية فى باريس :

صحة
انذار
ضد
الحرب
الكيمائية :

مخزون الغازات فى الدول الكـ

وستؤدى سحابات الغازات القاتلة مهمتها بدون ضجيج أو دخان . ويقاوم الموت القاسى الجنود من حيث لا يتوقعون . وخلال دقائق معدودة ينتهى كل شيء ، وتغطى جثث مئات الآلاف من الجنوف ميادين المعارك ، ويسود الصمت الثقيل المكان ، كأن العالم قد انتهى ، واختلت الحياة من عالما الارضى ..

والاسلحة الكيمائية ، من اشد انواع الاسلحة فتكا على الانسان والحيوان والنبات . وتتفاوت درجة تأثيرها من مادة الى اخرى طبقا لخواصها الطبيعية والكيمائية . فغاز سيانيد الهيدروجين يؤثر مباشرة على الدم . والغازات الخائفة مثل غاز الفوسجين وغاز التوكسينات . ثم غازات الاعصاب واشهرها غاز « سوابين - فى - اكس »

وفى احدى محاضراته عن الحرب الكيماوية ، يقول الجنرال الالماني : « ان الصورة هنا تختلف . فبدلا من دوى قتال المدافع وزمجرة الديابات سيسود الصمت الرهيب ميادين المعارك وشوارع المدن .

الجرائيم ..
أخطر
من القنبلة
النووية !!

وقد دفعت هذه الاخطار المحدقة بالجنس البشرى ، الرئيس الفرنسى ميتران الى الدعوة لعقد مؤتمر موسع فى باريس لاقتناع الدول التى تملك هذه الاسلحة بتوقيع اتفاق جديد لتحريم الاسلحة الكيماوية والبيولوجية .

الجنرال كارل فون كلاوسفيستس المؤرخ العسكرى الالماني وصاحب الكثير من النظريات العسكرية الحديثة ، كان يحلو له استخدام اصطلاح « ضباب الحرب » ، عندما كان يتحدث عن المعارك الحربية العنيفة حينما تلتحم الجيوش المتحاربة مع بعضها ، وتتدفق الكتل البشرية فى وجه المدافع ، ويغطى الدخان سماء المعركة ، ويختفى الجنود وسط غلاظة كثيفة من الدخان الاسود المختلط بالأسنة النيران

والغازات الكاوية مثل المسطرد . ويمكن إطلاق هذه الغازات على الجيوش والمدن من الطائرات ، أو بالصواريخ ، أو بالأنواع معينة من المدافع !!

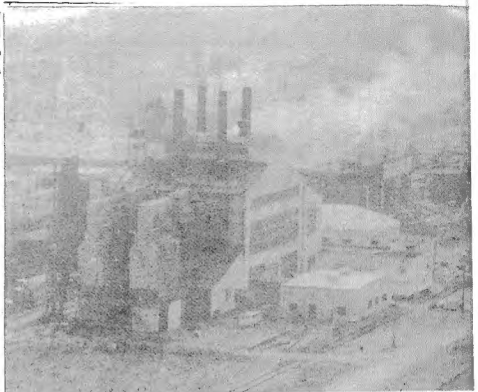
وتحتوي ترسانات الأسلحة الكيماوية للدول الكبرى على مخزون هائل من الغازات تكفى لإبادة الجنس البشرى ، بالإضافة إلى القضاء على الحياة النباتية والحيوانية بمختلف أنواعها ، سواء فى البحر أو الأرض أو السماء .

مؤتمر باريس

وفى محاولة من دول العالم لتلافى حدوث مثل هذه الكارثة ، انعقد فى باريس فى الفترة من ٧ إلى ١١ يناير الماضى مؤتمر دولى موسع لبحث مشكلة الأسلحة الكيماوية ، واشترك فيه وزراء خارجية ١٤٠ دولة من بينها مصر . وذلك فى محاولة لاعادة تأكيد الحظر على استخدام الأسلحة الكيماوية . وقد سبق فى سنة ١٩٢٥ توقيع اتفاق فى جنيف لحظر استخدام الغازات السامة ، ولكنه انتهك بعد ذلك لعشرات من المرات . كما يستهدف المؤتمر اعطاء دفعة لمفاوضات جنيف الدائرة الآن ، والتي تهدف الى نيزد انتاج وتخزين الأسلحة الكيماوية .

وشرح المتحدث باسم المؤتمر ، انه قد تم تجنب المناقشات والاتهامات بين الدول المختلفة حول قيام بعضها باستخدام الأسلحة الكيماوية ، ولكن المؤتمر أطلق صيحة إنذار ضد التهديد الكيماوى ، الذى قد يؤدى الى مآل العالم .

والأخطر من الحرب الكيماوية والحرب النووية ، وحتى من الكوارث الطبيعية ، هى الحرب البيولوجية ، والتي تستخدم فيها البيكتريا المهجنة ومختلف الجراثيم والفيروسات . وإذا تصورنا ما قد يحدث ، إذا توصل علماء إحدى الدول الى نوع من البيكتريا التى تتكاثر بسرعة رهيبية وتفضل العيش على الجهاز العصبى للكانائن الحية ، ثم جرى بعد ذلك إطلاق هذه البيكتريا على دولة معادية ، فأنها تقضى على جميع مظاهر الحياة بها ، بعد ان تصنف بالناس الآلام القاتلة ووصلت بهم الى مرحلة الجنون !!



أحد مصانع إنتاج الأسلحة الكيماوية

بىرى.. يكفى لإبادة البشر



تدريبات لمواجهة أخطار حرب الغازات



الفضاء والطيران

رحلة .. مع « ماري كليف »

في عام ١٩٦١ حين قام « بوري جاجارين » السوفيتي بالدوران حول الأرض على متن السفينة الفضائية « فوستوك - ١ » تحلق حلم الإنسان الذي كان يراوده منذ القدم في ارتياد الفضاء ...

بعد ذلك قام رائد الفضاء الأمريكي « نيل أرمسترونج » عام ١٩٦٦ بالنزول على سطح القمر والعودة . ثم تلاهت غزوات الإنسان للفضاء وأصبح ما يقرب من ١٥٠ رجلاً وامرأة من عدة بلدان يقومون برحلات فضائية في مهمات مفتعلة حول الأرض ، أو في محاولات الدوران حول بعض الكواكب الأخرى أو البقاء أطول مدة ممكنة في الفضاء - بلغت ٢٢٢ يوماً - لمراقبة تأثير ذلك على الإنسان

ترجمة : د . محمد فهمي محمود

الشمس تشرق كل ٩٠ دقيقة !!

وعندما أعلنت هيئة « ناسا » الأمريكية عن وظائف لرواد الفضاء تقدمت إليها واختيرت كرائدة فضاء عام ١٩٨٠ ثم اختيرت ضمن طاقم مكوك الفضاء 61-B space shuttle

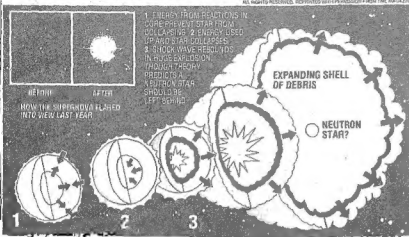
وقد انطلق المكوك في مساء ٢٦ نوفمبر ١٩٨٥ . وبعد الدقائق الأولى من دفع المكوك بواسطة الصواريخ الدافعة الكبيرة انتظم في مداره المحدد حول الأرض . ومن خلال المكوك كان منظر نجوم وأجرام السماء رائعاً حيث لا غلاف جوي كثيف ولا غيوم ولا بخار ماء يوقان الرؤية الصافية - والذي يمثل ونحن على الأرض كمن يسبح تحت سطح الماء لمحاولة رؤية ما فوق السطح . وخلال دوران المكوك حول الأرض - شاهد رواده شروق ثم غروب الشمس الرائع ذي اللون الأحمر كل ٩٠ دقيقة !

الأرض لاستخدامها في منفعة الإنسان .. واستخدم مكوك الفضاء أيضاً - بعيداً عن الجاذبية الأرضية في تركيب وإقامة المحطات والمنصات الفضائية المعلقة التي سوف تستخدم في استكمال غزو للفضاء مستقبلاً .

تقول أول رائدة فضاء تنضم إلى رواد المكوك الأمريكي وهي « ماري كليف » أنها منذ الصغر وهي تلعب بالساعات مع نماذج الطائرات ، وفي سن الرابعة عشر بدأت في تعلم قيادة الطائرات التي حصلت على رخصة قيادتها وهي في السادسة عشرة . وفي نفس الوقت اتهمت تعليمها الجامعي ثم الدراسات العليا وحصلت على درجة الدكتوراه في علوم البيئة الصحراوية من جامعة يوتا وأصبحت متخصصة في الهندسة المدنية وعلوم البيئة .

وقد تطورت سفن الفضاء بفضل التقدم المذهل في التكنولوجيا ، فأصبح هناك منصات فضائية تجمع اجزائها تباعاً ، حتى تكون قواعد لإطلاق المزيد من الصواريخ والأقمار والمركبات الفضائية .

ثم تم تصميم واستخدام مكوك الفضاء Space Shuttle الأمريكي الذي يمكنه الخروج برواده من جاذبية الأرض والدوران حولها والعودة لاستخدامه مرة أخرى ، مثل أي طائرة تستخدمها في حياتنا اليومية . ومن المهام الكبيرة التي حققها مكوك الفضاء منذ وقت قصير ، إجراء بعض التجارب التي يصعب إجرائها على سطح الأرض تحت تأثير الجاذبية الأرضية ، فقد أمكن تخليق وإنتاج عدة مواد وادوية كان من المستحيل إنتاجها في المعامل الأرضية والعودة بها إلى



يظهر بوضوح خطوات تكون النجم النيوتروني، الذي لا يزال العلماء يبحثون عنه حتى الآن.

الشكوك تتزايد ..

حول نظرية النجم النيوتروني !!

البالغة الدقة من جزيئات غير مادية لا تكاد ان تتفاعل مع المادة. وهذه الليزونات تدل على مواد او تكوين نجم نيوتروني من حطام النجم الصالح الذي انفجر.

وفتحة لذلك، وإثبات تطابق حسابات حطام النجم في الفضاء، كان العلماء يبحثون عن علامات او اشارات تدل على وجود النجم النيوتروني خلف حطام النجم الكبير. ولكن لدخولهم البالفة واضطرابهم الذي وصل لمرحلة الفزع، لم يحضر العلماء على أي أثر للنجم النيوتروني، لأن هذا الامر الغريب، من الممكن ان يقوض دعائم نظريات فيزيكية، كان من المفروض صحتها.

لنموذج حقل العلماء، فلم يتم العثور على أثر او دليل على وجود النجم النيوتروني. ويدل ذلك على عدم وجود مثل ذلك النجم، أو ان النجم خامل خالي من الطاقة ويبدو ببطء شديد. ووضع لذلك الامر العلماء في دوامة جديدة، وثار جدل ونقاش حول نصيب كثير من النظريات الأخرى من الصحة.

ويقول الدكتور نوردين، ان معظم النظريات التي كونها علماء الفلك قد ثبتت صحتها، مع ان نظرية النجم النيوتروني بدأ يشك من صحتها الجدل. وفي الواقع فإن هذا الامر ملغى للملم، ومهما ثارت الشكوك، فان ثبوت صحة الغالبية العظمى من النظريات المتعارف عليها يدل على أننا نسير في الطريق الصحيح. ومع مواصلة البرزخ والبحث بحيث يزيد عن اضعاف ٢٥٠ مليون شمس جمعت معاً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن العلماء باجتهادهم ومعداتهم الالكترونية الفائلة الحاسوبية، اكتشفوا موجة من الليزونات

حتى الآن، لا تزال ظاهرة «المسيرونوفا»، أو انفجار النجوم في الفضاء، تثير حيرة علماء الفلك. ومن المعروف ان انفجار النجوم يمثل أشد الظواهر الكونية علماً. ويقول الدكتور بول موردين بمرصد رويال جرين بالتجرا، أنه من واقع المراقبة المستمرة، فإن ظواهر المسيرونوفا تتم بطريقة غريبة على غير ما كان يعتقد العلماء من قبل.

والمشكلة بدأت منذ انفجار نجم عملاق في السحابة الماجلانية الكبيرة، وتجاور حجرة طريق اللبن. وقد وصل الضوء الناتج من ذلك الانفجار الكوني الرهيب إلى الأرض في ٢٣ فبراير سنة ١٩٨٧، بعد أن ظل منطلقاً في الفضاء لمدة ١٧٠ ألف عام. ومنذ ذلك التاريخ والمعلومات التي جمعها العلماء عن ذلك الانفجار الكوني تجري دراستها في مختلف المراصد الفلكية العالمية.

ومعظم هذه المعلومات اكسدت نظريات العلماء، على ان ظاهرة المسيرونوفا تحدث عندما تقوم النجوم العملاقة باستهلاك أو حرق وقودها من الهيدروجين، بحيث لا يصبح عندها ضغط كاف للمحافظة على قوامها. وتكون النتيجة حدوث انفجار مروع.

وفي انفجار سنة ١٩٨٧ الكوني، على سبيل المثال، أفلت الانفجار في الفضاء كمية هائلة من حطام النجم تكفي لتكوين مليون كرة أرضية، كما ان الضوء الناتج من الانفجار، كان من الشدة والبريق بحيث يزيد عن اضعاف ٢٥٠ مليون شمس جمعت معاً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن العلماء باجتهادهم ومعداتهم الالكترونية الفائلة الحاسوبية، اكتشفوا موجة من الليزونات

هي مدة دوران المكونك حول الأرض. وعندما تم وضع المكونك في مداره،

حيث تتقدم الجاذبية - او بمعنى اصح حيث تتعادل الجاذبية الأرضية مع القوة الطاردة المركزية الناشئة من سرعة الدوران - بدأ العمل في هذا الوسط وكان تناول الطعام من اسهل ما يمكن - فالأطباق معلقة في الهواء، ويكفي لمسة خفيفة بطرف الاصبع لتحريكها!

ثم بدأ العمل في إطلاق اقمار صناعية من المكونك وأجرأ تجارب تجميع بعض المنشآت من ألواح بأطوال ٦٥، ٤٥ قدم في ظل انعدام الجاذبية.

وهذا ما حدا ببيلة «ناسا» إلى التخطيط لإقامة محطة فضائية دائمة واستخدامها كمعمل لأجراء تجارب لتصنيع بعض المواد والادوية في غياب الثقالية وقد نجحت التجارب الأولية وسوف يبدأ المشروع على نطاق كبير عام ١٩٩٤.

وظل مكونك الفضاء هذا أكثر من (١٦٥ ساعة) في الفضاء وأمكنه تصوير بعض المناطق الأرضية باستخدام الأشعة تحت الحمراء - حيث تبرز جدران سطح الأرض وفقاً لدرجات امتصاص نوعية السطح والأجسام الأرضية لها وبهذا يمكن متابعة مستويات المياه الجوفية وتحركات المواد الرسوبية في الانهار وروافدها، كما أمكن تصوير بعض المنشآت الكبيرة مثل قناة السويس، والتغيير في نوع المحاصيل بتكرار التصوير لنفس المناطق، ومتابعة الأعاصير الجوية وظواهر التصحر وتطور الغابات.

وقد عاد مكونك الفضاء بسهولة وأحترق الغلاف الجوي في ٣ ديسمبر ١٩٨٥ وفي يناير عام ١٩٨٦ أطلق مكونك الفضاء الثاني الذي أحترق برواده في الفضاء، وكانت كارثة! أوقف بعدها إطلاق مكونك الفضاء لحين التحقق من اسباب الكارثة ومحاولة تقليدها. وحتى الآن تم إجراء أكثر من ١٠٠ تعديل على تصميماتها!!

ملحوظة: بعد غيبة عامين اصطلقت هيئة ناسا NASA من جديد مكونك للفضاء في ٨٨/٩/٢٩ وسوف تطلق صاروخاً ثانياً في حوالي شهر مايو ١٩٨٩ بهدف تدارك الاخطاء التي كانت موجودة في مكونك الفضاء الأخير.

مذنب فضائي.. أباد الديناصورات



بعد ذلك هل نستطيع القول ان الديناصورات كانت شديدة الغباء ؟!

نفس الشيء بالنسبة للمونوكورن ، والذي كان يعيش في البراري ، فيما يعرف الآن بأمريكا الشمالية ، وكان شديد الحذر ، ولا يدخل في معركة غير متكافئة ، وكذلك كان يستغل قرنه الحاد في الدفاع عن نفسه بنكاه شديد .

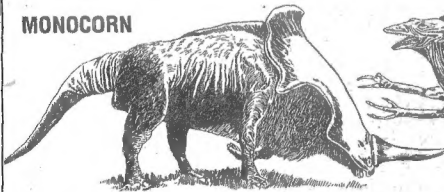
أما الطيور القديمة التي كانت اجنحتها مقيّدة في مقدماتها ، بحيث لم تكن تستطيع الطيران ، كانت تتصرف بنكاه ايضا عند مطاردتها للحشرات التي تتغذى عليها . فكانت تستخدم اجنحتها في حركة مريمة مما يحدث اضطرابا في الهواء ، مما يجعل الحشرات تندفع نحو منافذها .

يريكيت ، وهو من أكلة النباتات ، فسجد انه عندما كان يريد التخلص من الحشرات التي تضايقه ، كان يلجأ الى طريق غاية في النكاه . اذ كان يقوم بالبحث عن قطعة من فراء احد الحيوانات تعلقت بنبات شوكة أثناء مرور الجيوان بجانبه ، ثم يمسكها بنفسه ويفرغها بدءا بمؤخرته في الماء تدريجيا وببطء الشديد . فعندما كانت الحشرات تصب بالخضر كانت تسرع بالهرب الى قطعة الفراء ، التي يظل الحيوان محتفظا بها فوق مستوى سطح الماء . وعندما كان الديناصور يتأكد بان جميع الحشرات اختبأت في قطعة الفراء ، كان يلقي بها في مياه النهر ويصعد الى الشاطئ وقد تخلص من جميع الحشرات .

يعتقد الكثيرون ، ان الديناصورات التي ظلت تسيطر على عالمنا الأرضي لملايين السنين ، كانت جميعها تتصرف بالغباء وقلة الحيلة . ولكن ، العلماء يؤكدون ان هذا الرأي مبالغ فيه الى حد كبير . فسبب اختفاء الديناصورات فجأة من على مسرح التاريخ منذ حوالي ٦٥ مليون سنة ، لا يرجع الى غيبتها وعدم قدرتها على التأقلم مع الظروف المناخية المتغيرة . ولكن كان السبب في إبادتها ، كما يؤكد عدد كبير من العلماء ، هو اصطدام نيزك عملاق بالأرض ، وما صاحب ذلك من ثوران جميع البراكين على الأرض في وقت واحد .

ويقول الدكتور دوجال نيكسون ، العالم البريطاني ، اننا اذا درسنا جيدا الديناصور

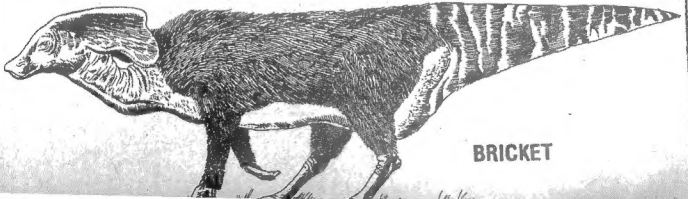
MONOCORN



TREEPOUNCE



BRICKET





نصيحة

للمرؤساء

والمديرين :

ارفعوا أيديكم عن العمال والموظفين !!

في دراسة ، تكاد ان تكون الاولى من نوعها ، قام فريق من الباحثين النفسيين وخبراء علم الإدارة ببحوث ميدانية ، في عدة شركات ومصانع ومؤسسات مالية في بريطانيا ، وكانت النتيجة مفاجأة للجميع ، وخاصة بالنسبة للمديرين التنفيذيين ورؤساء العمل بالمؤسسات المختلفة . فقد أكدت الدراسة التي نشرتها مجلة « بيزنس ويك » ان ظهور المدير او المسئول عن العمل بصفة مستمرة بين العاملين ، يؤدي في معظم الاحوال الى ضعف الاداء وقلة الانتاج !!

ووجه الباحثون نصيحة الى المديرين بالتقليل بقدر الامكان من الظهور بين العاملين ، لان ذلك يشعر الموظف او العامل بأنه غير اهل للثقة ، وان رئيسه يحاول ارضائه بالسلطات التي يمتلكها بحكم منصبه . ولذلك قد ينتاب إحساس بالضعف ، وانه مغلوب على امره ، فيؤدي عمله بطريقة روتينية وبلا حماس .

وفي شركة صنع المولدات الكهربائية « جى . لى . سى » بضواحي لندن ، قام الخبراء بتجربة استمرت ثلاثة ايام . كان الهدف منها اجراء مقارنة بين ثلاثة انماط من ادارة العمل . وتم تقسيم العمال والموظفين الاداريين لثلاث مجموعات تقوم بنفس العمل . وتم تكليف المجموعة الاولى بتطبيق نظام الادارة الهرمية التقليدى في عملها ، بينما كان على المجموعة الثانية اتباع نظام الادارة بالمشاركة ، وكان على المجموعة الثالثة اتباع نظام مستقل في

العمل بدون اى تدخل من المديرين او رؤساء العمل . ويقول الدكتور ديفيد جونز الخبير النفسى : انه كان من رأى معظم المديرين الذين شاركوا في التجربة ، بان المجموعة الثالثة من العاملين ، والتي تعمل بدون اى اشراف من المسئولين تستوهدا الفوضى ويقل حجم انتاجها الى اقصى حد . وكانت المفاجأة التي لم يتوقعها احد من المسئولين بالشركة ، فقد حققت المجموعة اكبر قدر من الانتاج ، واستمر افرادها في العمل في هدوء وانتظام . وظهر ان هذه المجموعة حققت ضعف الارباح التي حققتها مجموعة الادارة بالمشاركة ، وعشرة اضعاف الارباح التي حققتها مجموعة الادارة الهرمية التقليدية . واعلن فريق الابحاث الذى اشراف على التجربة ، ان العامل النفسى يلعب دورا هاما في اداء العامل . فعندما يشعر العامل او الموظف بأنه يعمل بدون رقابة تماظم ثقته بنفسه وقدراته ، وان رؤسائه يتقون به ، ولذلك يقلل على العمل بنشاط لانهايات جدارته بهذه الثقة .

العامل
ينتج أكثر
في غياب الرقابة !

نهاية العالم .. هل تطرق الابواب؟!

فى سبتمبر ١٩٨٧ اجتمع ممثلو ٣١ دولة فى مونتريال ووقعوا اتفاقا بمقتضاه تتخذ اول خطوة هامة لحل واحدة من أهم المشاكل العالمية الخطيرة . وبالتصديق على معاهدة مونتريال يبدأ الحد من استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون (CFCs) التى خلفها الانسان والمعتقد أنها السبب الرئيسى فى تدمير غلاف الازون المحيط بالارض .

يوجد الازون (الغاز الازرق الداكن المكون من الاتحاد الكيميائى لذرات الاكسجين) فى كل مكان فى الغلاف الجوى . فالموجود منه فى الهواء الجوى الذى نستنشق ضار بالصحة فهو أحد الملوثات الكاوية (CAUSTIC) للرنيتين .

مطلوب انقـاذ الازون !!

د . محمد ابراهيم نجيب

عمليات التبريد فى التلاجات ومكيفات الهواء . وفى دفع رذاذ الهواء الجوى (بخاخات الايروسول) لتتطيف رقائق الحاسب الالى (CHIPS) وعمل الاسفنج الصناعى وأوعية التعبئة والتغليف المصنوعة من البوليستيرين المستخدمة لتغليف وحفظ الاطعمة . بدأت التلميحات الاولى للمشاكل

اما فى الطبقات العليا من الغلاف الجوى (الستراتوسفير) فيكون الازون طبقة تختلف فى السمك من منطقة لأخرى ، وهذه الطبقة فى الحماية الطبيعية لنا من أضرار الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس . فالتعرض لكميات كبيرة من هذا الاشعاع يصاحبه المخاطرة بزيادة حالات سرطان الجلد وضرر العيون فى الانسان ، كما يتغير جهاز المناعة فى الحيوان . ويعتقد العلماء أن زيادة كمية الاشعاع فوق البنفسجى تحدث تغييرات أخرى لاتعد ولا تحصى فى حياة النبات والحيوان .

ومن المفارقة يمكن اعتبار الكلوروفلوروكربون من الكيمائيات الصناعية المثالية لأنها غير سامة وغير قابلة للاشتعال ولها درجة ثبات كبيرة . ومنذ تخليقها عام ١٩٢٨ وهى تستخدم فى

الببيلة التى تسببها مركبات الكلوروفلوروكربون حين تمكن الكيميائى البريطانى جيمس لوف لوك (LOVELOCK) من استنباط طريقة لتقدير هذه المركبات فى الهواء .

معاهدة مونتريال غير كافية ..

و «التبريد الرخيص» .. ممكن الخطر !!



بجامعة كاليفورنيا بايرفين (Irvine) وماريو مولينا (Mario Molina) كان وقتها يدرس للدكتوراه) وبدأوا في البحث عما يحدث لمركبات الكلوروفلوروكربون في الغلاف الجوي . ويطبق مفهومهما عن كمياء الغلاف الجوي على نتائج لوف لوك تبين اتهمتا يدرسان مشكلة بيئية ذات طاقة منمره .. وكما يقول رولاند «لقد عدت ليلة الى المنزل وابلغت زوجتي أن العمل يسير على مايرام ولكننا على أبواب نهاية العالم» .

في عام ١٩٧٤ أبلغ رولاندو مولينا عن الزيادة المستمرة والمضطردة في

ولدمشته قدرت أجهزته المحمولة على إحدى السفن التي تبحر في نصف الكرة الجنوبي أثارا لهذه المركبات في هذه المناطق البعيدة جدا عن مصادر انطلاق هذه المركبات ويبدو أن هذه الموائد لا تفتنى بانطلاقها في الجو ولكنها تنتشر بلا نهاية مختلفة بالجزيئات الأخرى المكونة للهواء حتى تنتشر حول العالم .

نهاية العالم !!

ويعد أن تقدم لوف لوك بنتائج في أوائل السبعينات جاء شيرود رولاند (Sherwood Rowland) رئيس قسم الكيمياء

يوضح هذا الشكل التفاعل الكيميائي الذي يؤدي إلى الثقب في طبقة الأوزون تقوم الأشعة فوق البنفسجية بتكسير الروابط الكيميائية المحكمة لجزء الكلور فلوروكربون محبرة ذرة كلورين تقوم بدورها بمهاجمة جزءاً من الأوزون مكونة جزيئاً من الأكسجين وأول أكسيد الكلورين الذي تهاجمه ذرة أكسجين مكونة جزيئاً من الأكسجين وتطلق ذرة حرة من الكلورين وهكذا يستمر بمسلسل الهم.

عندما أكدت القياسات التي أخذت من محطات تبعده ١٦٠٠ كيلو متر وأثبت ماوصل إليه فارمان سابقاً صمم على نشر نتائجه . ولقد أذهل البحث الذي نشره في مايو ١٩٨٥ علماء الأرصاد .

تحليل شامل !!

ومما يدعو للذعر الشديد أن المعلومات التي نتلقاها من القمر الصناعي تبين استمرار اتساع هذا الثقب تدريجياً كل عام متجهة نحو أطراف أمريكا الجنوبية .

ولازلنا غير متأكدين تماماً أن ثقب الأوزون لنسج عن أضرار مركبات الكلوروفلوروكربون فالغلاف الهوائي العلوي (الستراتوسفير) للقطب الجنوبي مختلف عن غيره في الأماكن الأخرى من الكرة الأرضية إذ تسوده الدوامات القطبية ، وهي دوامات رياحية محكمة ولكنها تتفصل عن بعضها خلال شهر نوفمبر من كل عام ويحل محلها هواء غني بالأوزون يأتي من المناطق المجاورة من الستراتوسفير ، ويعتقد بعض العلماء أن هذه الرياح الجوية أو تأثير الإرجاء التذبذبية Cycle Wether وقد تفسر الثقب

في أغسطس ١٩٨٦ رأست سوزان سولومون مجموعة من العلماء جمعت على عجل ومولتها المؤسسة الأمريكية القومية للعلوم للذهاب إلى القطب الجنوبي لعمل التحليل الشامل والأول من نوعه للغلاف العلوي (الستراتوسفير) للقطب وقد أظهرت تجارب هذه البعثة ،

كما وقعت الدول الصناعية المنتجة لهذه المركبات بروتوكولا في فيينا لوضع هيكل أساس لاتفاق عالمي بالنسبة لهذه المركبات . ولكن في نظر كثير من العلماء ، يعتبر الجهد الذي قام به رولاند ومولينا عملاً نظرياً يحتاج إلى تدعيم بنتائج تجريبية وقد بينت الدراسات التي تمولها الأكاديمية الأمريكية القومية العلمية بأن رولاند ومولينا قد بالغوا في استنتاجاتها . وبالتالي ، هبط الاهتمام القومي بموضوع سلامة استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون ، ولو أنه استمر في أذهان المتخصصين والمهتمين بسلامة البيئة .

وفي عام ١٩٨٥ قاجلتنا التقارير بوجود ثقب في طبقات الأوزون فوق القطب الجنوبي وبذا أعيد فتح الموضوع ولا حظ العاملون في مجال المصح البريطاني للقطب الجنوبي (British Antarctic Survey) نقصاً يزيد عن ٤٠٪ من طبقة الأوزون خلال شهري سبتمبر وأكتوبر وكل عام بدأ من ١٩٧٧ . لقد بلغت الحيرة بجونيف فارمان (J. Farman) (رئيس البعثة) مداها إذ قال «واضح تماماً أن ماوجنأه يخالف جميع الاتجاهات المعروفة عن استنزاف الأوزون» ومع الاعتقاد المؤكد من الوكالة الأمريكية القومية لعلوم الفضاء والطيران (ناسا) بأن القمر الصناعي نيمبوس - ٧ (Nimbus-7) الذي يعمل في نفس المنطقة لم يبين مثل هذا النقص الشديد فقد نشر فارمان مشاهداته على أنها خطأ أو خلل في الأجهزة . ولكن

إضافة مركبات الكلوروفلوروكربون للجو (في تلك الوقت كان معدل الإنتاج السنوي لهذه المركبات في الولايات المتحدة وحدها يزيد عن ٣٨٠ مليون كيلو جرام) . وطبقاً لنظرية هؤلاء العلماء تبقى هذه المركبات في الغلاف الجوي سليمة ومتماسكة لمدة تتراوح بين ٥٠ ومائة عام وتنتشر بهذه نحو الغلاف الخارجي من الغلاف الجوي (بعد ١٢ - ٥٠ كيلو متر عن سطح الأرض) وهناك تفصيل الروابط الكيميائية لهذه المركبات بواسطة الأشعاع فوق البنفسجي وتطلق ذرات الكلور في سلسلة من تفاعلات العوامل المساعدة التي تهدم الأوزون الموجود في هذا الغلاف . وقد أظهرت حسابات رولاند ومولينا أننا لنفقد ١٠٠,٠٠٠ جزءاً من الأوزون مقابل ذرة واحدة من الكلور .

رشاشات الأيروسول !!

لقد أثارت نظرية رولاند ومولينا الجدل بين علماء الأرصاد ، كما هذا رد الفعل الجماهيري لهذه الأبحاث يقول رولاند «لقد تعونت الجماهير على الأشياء المموسة مثلاً تسهم هذه البحيرة أو موت تلك الأشجار أما في حالة الأوزون فوجب أن نقول لنفسنا هل حقيقة تصفق هذا ؟؟ وتحت ضغط الآلة المتراكمة ضد مركبات الكلوروفلوروكربون منعت كل من الولايات المتحدة وكندا والسويد والنرويج والدنمارك استخدام هذه المركبات في رذاذ رشاشات الأيروسول

بوضوح شديد ، مدى الدور الذى تلعبه مركبات الكلوروفلوروكربون فى عمليات تحطيم الأوزون فى السلاف الجوى ومهدت المناقشات التى دارت بين الشعوب الصناعية وبين برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعد نتائج بعثة سولومون الطريق الى معاهدة مونتريال ، وقد دارت مباحثات الولايات المتحدة فى مونتريال حول التجميد الكامل لانتاج مركبات الكلوروفلوروكربون بعدها يتم التخفيض حتى ٩٥% لعدة سنوات لكن المعاهدة المؤقتة تنادى بتجميد الانتاج الى مستوى عام ١٩٨٦ بدأ من عام ١٩٩٠ يليها التخفيض الى ٥٠% من الانتاج بنهاية هذا القرن ولكن اعطيت الدول النامية التى تحتاج الى التبريد الرخيص من هذه الحدود لفترة ١٠ سنوات .

يعلق الصحفي كاس بترسون الذى يغطى الاخبار الجوية لصحيفة واشنطن بوست على معاهدة مونتريال برغم عدم كماليتها الا انها اتفاق تاريخى ، اذ تمثل المجهود العالمى الاول للسيطرة على احد ملوثات الهواء فى اعتراف شمتى على قصور الشعب الواحد عن حماية المصادر الكونية التى تعتمد عليها جميع الشعوب . كذلك هذه هى المرة الاولى التى تصل فيها الى اتفاق عالمى يوثق التأكيد من وجود ادنى مستوى للضرر البلى .

وكانت الولايات المتحدة (أكبر المنتجين والمستهلكين لمركبات الكلوروفلوروكربون) أول المنفذين لهذه المعاهدة باجماع الأصوات فى مجلس الشيوخ فى مارس ١٩٨٨ .

معمل جوى ١١

ومع استمرار الابحاث لآلاف المفاوضون يعملون فى مونتريال وهناك ١٥٠ عالما من الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا العظمى وفرنسا والارجنتين وشيلي مجتمعون فى يونتاس أريناس Puntas Arenas بشيلى لقيادة أكبر دراسات الأوزون - طموحا وهى تجربة الأوزون المحمولة جوا بالقرب الجنوبي ، وهى التجربة التى أثبتت أن ثقب الأوزون كان على أكثر اتساعه عام

١٩٨٧ ، وشملت ، بخلاف محددات القياس بالانصار الصناعية وبالونات الارصاد الفلكية مصلا متكاملا جويًا فقد حولت طائرة ركاب DC-8 بحيث تستوعب أكثر من ٤٠ عالما ومساعد معمل ، فأصبحت فى الواقع مصلا طائرا يمكنه الملاحظة الجوية لفترة تصل الى ١٨ ساعة وعلى ارتفاعات تصل الى ١٠ كيلو مترات .

وجاءت أهم المعلومات الحاسمة من احدى التجارب التى أجريت داخل طبقة الأوزون بواسطة طائرة ER-2 وهى تشبه الصاروخ ولكن بأجنحة مقلدة بعد بعثة سولومون ١٩٨٦ فقد طلب روبرت واطمسون القائم بأعمال مدير برنامج ناسا لبرنامج أبحاث الجو من جيمس تدرسون (من هارفرد) ان يصمم طريقة لقياس أول اكسيد الكلور الموجود فى الجو ، وهو المفتاح الاساسى لاستنزاف الأوزون بواسطة مركبات الكلوروفلوروكربون ،

ويمكن للجهاز الذى طورها الدرسون أن يحدد السبب الرئيسى فى نقص الأوزون ويصف عالم الجيوفيزياء جون جيل من المركز القومى لأبحاث الجو هذه النتائج على انها الجثة Corpse ولأول مرة يقول « لدينا الآن جواب صحيح ومؤكد ان كمية الأوزون قد تضاعفت ونحن نفهم انها عملية استنزاف مستمرة » . وتبنا بأنها تصبح أكثر ضراوة فى المستقبل .

ونظرا لاستمرار تواجد مركبات الكلوروفلوروكربون لعدة السنين لذلك يستمر تعمير طبقة الأوزون لفترة طويلة بعد تطبيق معاهدة مونتريال . وينادى بعض العلماء ومتخصصو البيئة بدعوة الدول الاعضاء الى اعادة النظر اذا اثبتت الدراسات العالمية ان المعاهدة ليست كافية لحماية طبقة الأوزون ■

الشهابي



من خلال نافذة « نجوم في سماء العلم » نلتقي مع رائد عربي يستحق أن ينلق بأمر العلم العربي .. هو الأمير السوري مصطفى الشهابي ابن الشام وعضو مجمع اللغة العربية في مصر الذي عاش حياة علمية وسياسية وأدبية حافلة استمرت ٧٥ عاما .

- اسمه : الأمير مصطفى بن الأمير محمد سعيد بن الأمير بهجاء بن الأمير حسين الشهابي من أمراء بني شهاب القرشيين المغزوميين الذين دخلوا الشام أبان الفتح الإسلامي بقيادة أبو عبيدة بن الجراح
- ولد في أول نوفمبر عام ١٨٩٣ في حاصبيا مقر بني شهاب في وادي النسيم في المدارس السورية ثم في الإسكندرية عاصمة الدولة العثمانية ثم في فرنسا حيث تخرج عام ١٩١٤ حاصلا على درجة في العلوم الزراعية ..

**دعا للتوسع
في التعليم الفني
منذ ٧٥ عاما
!!**

- كان يتقن اللغات العربية والفرنسية والتركية وعلم بالانجليزية
- المناصب التي تقلدها
- مدير الزراعة والأصراع (١٩١٨)
- مدير الأملاك ١٩٢٣ - ١٩٢٤
- مدير الاقتصاد الوطني ١٩٣٥
- وزير المعارف ١٩٣٦
- محافظ حلب ١٩٣٧ - ١٩٣٩
- وزير للمالية ١٩٤٢
- محافظ للادقية ١٩٤٢ - ١٩٤٥
- أمين رئاسة الوزراء
- محافظ حلب مرة أخرى ١٩٤٦
- محافظ للزقية مرة أخرى ١٩٤٨
- وزير العدل ١٩٤٩

- وزير مفوض ثم سفير سوريا في مصر ١٩٥٤ - ١٩٥١

- انتخب عضوا عاما في المجمع العلمي العربي بدمشق ١٩٣٦ وعضوا مرسلا لمجمع اللغة العربية في مصر عام ١٩٤٨ ثم عضوا عاما بمجمع اللغة العربية في مصر عام ١٩٥٤ وعضوا مرسلا في

المجمع العلمي العراقي ١٩٦١ ثم رئيسا للجنة المواصفات الدائمة بمجلس جامعة الدول العربية ١٩٥٣ ثم نائبا لرئيس المجمع العلمي العربي بدمشق ١٩٥٦ - ١٩٥٩ ثم رئيسا للمجمع العربي بدمشق عام ١٩٥٩ نال جائزة الدولة للتفديرة

- اهتماماته العلمية ومؤلفاته :
كان عالما الجليل رحمة الله قد عكف على دراسة قواعد اللغة العربية وكتب اللغة وأدائها وعكف على الكتابة في العديد من أهم المجالات والجراند العربية كالمقطف والهلال والرمالة ومجلة المجمع العلمي العربي بدمشق ومجلة مجمع اللغة العربية

تساب داخل جراب أو جيب يحمله جناح الطائرة ER 2 التي قامت خلال شهري أغسطس وسبتمبر ١٩٨٧ بأثني عشر رحلة داخل الغلاف العلوي (الستر أوتوسفير) فوق القطب الجنوبي لجمع وتحليل عينات الهواء من ارتفاعات تصل إلى ١٧ كيلو متر .

وفي أكتوبر سنة ١٩٨٧ بدأت تظهر الصورة الواضحة للتركيب الكيميائي للنمو فوق القطب الجنوبي ومع الزيادة المضطردة والمستمرة لأول أكسيد الكلور خلال شهري أغسطس وسبتمبر والتي تصل في بعض الارتفاعات إلى ٥٠٠ ضعف يتخذ مستوى الأوزون بشدة وفي نفس الوقت يتجاوب الأوزون مع هذه التقلبات المفردة في حالة الجو . يقول دانيال البرتون من الشوا NOAA الإحوا في القطب الجنوبي تشبه الضرب على الزر الأمامي المتحكم في استنزاف الأوزون « والقليل من الناس يقولون أن القطب الجنوبي حالة عرضية لما يحدث في الأماكن الأخرى ولكن السؤال هو هل يمكن أن تحدث بمعدل يصل إلى عشر ما هو عليه الآن ؟؟

استنزاف مستمر
هناك بعض الأدلة على تدمير طبقة الأوزون في النصف الشمالي من الكرة فقد أظهرت الدراسات التي نشرت في مارس ١٩٨٨ والتي أجراها أكثر من ١٠٠ عالم من الولايات المتحدة ومنظمات الأمم المتحدة حول تحليل النتائج التي جمعتها الأقمار الصناعية أو المعدات الأرضية عن الأوزون أن الأوزون الجوي عند خط عرض ٣٠ - ٦٠ شمالا (المنطقة التي تشمل الأجزاء المكسدة سكانيا في الولايات المتحدة وكندا وأوروبا والاتحاد السوفيتي والصين واليابان) قد نقص بمعدل ١,٧ - ٣,٠ ٪ خلال السبعة عشر عاما الأخيرة .

يتقبل العلماء الآن النظرية التي تقول أن المركبات الكيميائية من صنع الإنسان

ير العلم العربي !!

مهندس

أحمد جمال الدين محمد

١٧ - اشرف على ترجمة كتاب تطور الزراعة في الشرق الاوسط لمؤلفه الدكتور كين الى اللغة العربية

● اما بحوثه ومقالاته العلمية فغنتف بعضا منها على سبيل المثال لالخصر :

١ - نظرة في كتاب الفلاحة الاندلسية لابن العوام .

٢ - اسماء نباتات مشرة ومصطلحات جيولوجية

٣ - اسماء الفصائل النباتية

٤ - تأثير العرب والعربية في الفلاحة الأوروبية

● مشاركاته في الحياة العامة :

لعب الامير مصطفى الشهابي بجانب اهتماماته العلمية دورا هاما في الحركات القومية والاستقلالية في سوريا ولبنان .

والجدير بالاشارة ان هذا الامير رغم مسؤولياته الحكومية المرهقة في اغلب وقته كان يجد متسعا للمطالعة والتأليف

والقاء المحاضرات وكان دوما يؤكد ان المرء اذا عاش عيشة منظمة امكنه ان

يطالع مايجب وان يؤلف بمعدل ساعة او ساعتين في كل يوم . على الاقل وفي هذا

الرد على كثير من علمائنا الذين يهتلقون الاذكار بانتظامهم طوال الوقت مما لايتيح

لهم امكانية اثراء معارفنا بكتاباتهم وروائع انجازاتهم ..

● واخلاف على ان الامير مصطفى الشهابي امير العلم العربي كان من

رجال العلم والثقافة في عصرنا ومن اغزىهم اطلاعا على العلوم قديمها

وحديثها كما كان من اكثر رجال العلم تمرسا في تجارب الحكم والسياسة

بالتأخرة ويعد الفبراء تلك المقالات من خالص الادب الرفيع على ان الناحية العلمية واللغوية طفت على الناحية الادبية لذلك يعتبر من رواد العلماء وكبار المفكرين وفي عجالة سريعة سنتناول بعضا من مؤلفاته .

١ - كتاب البقول ويبحث في زراعة لهم البقول والخضراوات ويصل عددها الى خمسين نوعا في الكتاب

الدواجن

٢ - الدفاتر الزراعية

٣ - الاشجار والآنجم المثمرة

٥ - الزراعة العلمية الحديثة ويبحث في الاتربة والاعمال الزراعية والري والصرف والاسمدة والدورة الزراعية

وزراعة الحبوب والبقول ولتباينات اللبغية والذهنية والصبغية

٦ - معجم الالفاظ الزراعية وهو معجم فرنسي عربي لالفاظ العلوم الزراعية الحديثة تناول فيه بنحو عشرة الاف

مصطلح كل ماله صلة بالزراعة من نبات وحيوان وحشرات والآت وصناعات واقتصاديات

٧ - كتاب المصطلحات العلمية في اللغة العربية في القديم والحديث

٨ - معجم المصطلحات الجراحية بالعربية والانجليزية والفرنسية

٩ - كتاب اخطاء شائعة في الفاظ العلوم الزراعية يشتمل على تصويب نحو مائتي خطأ من الاخطاء الشائعة في مجال العلوم الزراعية ..

١٠ - كتاب الثمرات ويشتمل على جانب مختار من بحوثه ومحاضراته ومقالاته العلمية والادبية والفلسفية والقومية .

١١ - كما رأس اللجنة التي نقلت الفاظ المعجم العسكري الذي لصدره الجيش السوري بتمشيق الى اللغة العربية

والوزارة وكان ايضا مهتما بالادب العربي والثقافة العربية كما كان ينصفه في مقالاته ومحاضراته الذين لاياخذون من الممدنيات الغربية سوى القشور دون اللباب !!

والشهابي كان له اراء ودعوات صريحة لنشر التعليم العام والتعليم الفني

بوجه خاص حيث كان رائد الدعوة بنشر التعليم الفني منذ ٧٥ عاما وهو ماينادي به الان .

● قالوا عن العالم الامير :

● سماه خليل مطران شاعر القطرين (العالم الاديب)

وقال عنه امير البیان (شكيب ارسلان) انه لامير العلماء جقا وعالم

الامراء فعلا واتى مع شيوخه في هذه اراضي ان انضوى تحت لوائه كما انضوى شيوخ الصباة تحت لواء اسامه

● وفاته :

توفي عالما الجليل في عام ١٩٦٨ ورثاه جميع اللغة العربية في مصر بكلمة

عطرة القاها الدكتور عبد الحليم منتصر ونشرها بمجلة رسالة العلم عدد ديسمبر ١٩٦٨ (من ٣١٠ - ٣١٧)

وقسم الرثاء لهذا العالم العظيم بابيات من نظم الامير نفسه اوصى ان تكون شاهدا على قبره جاء فيها :

(ام اللغات قضيت العمر اخذتها .. فهي الشفوية في غفران ذلاتي)

وهكذا يرى انه مهما علا قدره فلهباته ذلات وان خدمته للتعليم والعلوم واللغة

العربية لغة القرآن الكريم وام اللغات لكفيلة بغفران تلك الذلات .. ما اعظم تواضع

العلماء لذلك اتفنى من لبناتنا السائرين على درب العلم ان يتخذوا من هذا العالم الجليل

قوة صالحة لهم ونبراسا .

فبالمناسبة والجدي في طلب العلم والاطلاع وتجهيل كل هذا باعظم صفة شتم بها الله

سبحانه وتعالى الصالحين من عباده وهي (التواضع) .. امكنه ان يحظى من الجميع

بالاحترام والتكريم والتقدير .

تشكل وأردات الاغذية عينا كبيرا على
ميزانيات الدول العربية وبشكل خاص في
المجموعة غير المنتجة للبترو، في حين
يتعرض الانتاج الزراعى فى المنطقة لتدهور
واضح منذ السبعينات ، نتج عنه عجز غذائى حاد.
ويرى الخبراء ان العالم العربى بعدد سكانه
البالغ ١٧٥ مليون تسمه لا يعانى فقط من اهمال
التنمية الزراعية . وانما الوقوع ايضا فى اسر
عادة استهلاك كل ما هو مستورد عن الاغذية !!
تقول مجلة « ميدل ايست » فى تقرير لها حول
العجز الغذائى فى الشرق الاوسط الى ان دول هذه
المنطقة اصبحت هدفا لمنافسة شديدة بين شركات
تصدير الاغذية متعددة الجنسيات التابعة
للمجموعة الاقتصادية الاوربية من جانب ،
والشركات الامريكية من جانب اخر !!

القمح

أقوى الاسلحة !!

الدول الكبرى تنتجه .. وتحارب انتاجه فى الدول النامية !

١. د. عز الدين فراج

الزيادة قيام الحكومات العربية بتقديم دعم
حكومى للأسعار ، ولا يتمكن المزارعون
المحليون فى الشرق الاوسط - ودول العالم
الثالث بصفة عامة - من المنافسة الا عن
طريق الحصول على ذلك الدعم . ويتكفل
حول اعناق هؤلاء المزارعين . حيث يؤكد
« صندوق النقد الدولى » باحكام الطوق
فى اتفاقيات الاقتراض التى يبرمها مع
حكومات دول العالم الثالث على الغاء الدعم
الحكومى على جميع السلع . خاصة السلع
الغذائية !!

ويتوقع التقرير ان تجد الدول الصناعية

قدن كبير من الخطورة وهى ان الولايات
المتحدة الامريكية والدول الاوربية
للمنافسة على اسواق الاغذية فى المنطقة
تعمل بشكل مدروس وغير مباشر الى تقليل
قدرة القطاع الزراعى المحلى على زيادة
معدل انتاجيته او تقليل معدلات التكلفة حتى
تتقلص قدرته على منافسة المنتجات
الزراعية والاغذية المستوردة .

وتتمثل الوسائل المعتمدة لتحقيق هذه

كما ان الولايات المتحدة الامريكية قد
صمدت الى تقليص الوجود الاوروبى بتوسيع
نطاق صادراتها من السلع الغذائية الى
الامواق المصرية على سبيل المثال . وكان
من نتائج ذلك ان زادت الصادرات الامريكية
من دقيق القمح الى مليون ونصف مليون
طن عام ١٩٨٣ مقابل (٦٥٧) ألف طن
فقط عام ١٩٨٢ .

دعم حكومى !!

ويؤكد تقرير « ميدل ايست » نقطة على

وتفيد الأرقام بأن تكلفة واردات الأغذية لأقطار الوطن العربي زادت بحلول عام ١٩٨٢ إلى ٣ أضعاف مستوئها في عام ١٩٧٦. وتشير إلى اتساع الفجوة بين تكلفة الواردات وعوائد الصادرات في مجال الأغذية وسلع الزراعة من ٤,٧ مليار دولار في ١٩٧٩ إلى ٢١,٥ مليار دولار في ١٩٨١ قبل عام ١٩٨٢ والتي تصل إلى ٧٢٪ من مجموع واردات العالم العربي. واحتلت اللحوم الحمراء المرتبة الثانية بين واردات المنتجات الزراعية العربية من حيث القيمة إذ أصبحت تمثل ١٣,٤٪ من القيمة الكلية للواردات الزراعية في عام ١٩٨٢ بينما كانت تحتل المركز الثالث في عام ١٩٨١ وتمثل هذه الواردات ارتفاعاً في المقادير بنسبة ضئيلة ٠,٥٪ وانخفاضاً في التكلفة بنسبة ٥٪.

وانخفضت واردات السكر من ٢,٤ مليار دولار في عام ١٩٨١ إلى ١,٧ مليار دولار في عام ١٩٨٢ كما انخفضت بنسبة ٣٪ بالمقادير و٢٧٪ بالتكلفة.

● واحتلت الحبوب المركز الأول في قائمة الواردات إذ يشكل القمح السلعة الرئيسية في الحبوب حيث بلغت وارداته منها ١٦,٩ مليون طن وتعتبر مصر والجزائر والعراق والمغرب أكثر هذه الأقطار العربية المستوردة له.

أرقام خطيرة !!

سلاح استراتيجي !!

في دراسة هامة عن القمح ودوره في السياسة الدولية، وسباق الدول الكبرى لزيادة إنتاجه لتصبح أنها تضاعف من إنتاجها لتكون سلاحاً هاماً بالنسبة للدول المستوردة. وعلى رأسها الاتحاد السوفييتي والدول النامية، وفي مقدمتها الدول الأفريقية تستغل في فرض سياستها على تلك الدول.

وزاد إنتاج القمح العالمي من ٩٧٧ مليون طن عام ١٩٧٥ إلى ١٦٦٥ مليون طن عام ١٩٨٠ إلى ١٢٩٥ مليون طن عام ١٩٨٥. ونتج للولايات المتحدة ٢٣,٤٪ من الإنتاج العالمي. والدول الغربية في أوروبا تنتج ١٤,٦٪ والصين ١٢,٩٪، بينما استهلك الولايات المتحدة ١٤,٦٪ من الاستهلاك العالمي والباقي للتصدير والتخزين واكثر

تفيد البيانات والإحصاءات الصادرة عن الجهات المختصة في الوطن العربي لعام ١٩٨٢ أن فاتورة واردات الأغذية والزراعة لأقطار الوطن العربي مجتمعة تزيد حوالي ٧ أضعاف عن حصيلة الصادرات الغذائية في نفس الفترة !! وجاء في تقرير للصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي : ان تكلفة واردات السلع الزراعية عام ١٩٨٢ انخفضت نسبياً الى ٢٤ مليار دولار مقابل ٢٥,٣ دولار في عام ١٩٨١ بما يعادل ٧ أضعاف حصيلة الصادرات العربية في نفس الفترة. وبلغت قيمتها ٢,٨ مليار دولار حتى ان الواردات بلغت أضعاف قيمة صادراتها العربية رغم ان معدل الزيادة السنوية لواردات الأغذية العربية قد انخفض في أوائل الثمانينات عنه في السنوات السابقة !!

الغنية سوقاً رائجة لصادراتها إلى العالم الثالث من الحبوب والسلع الغذائية الأخرى مالم تحدث تغييرات جوهرية على خطط التنمية في تلك الدول، بشكل يحد من العجز الغذائي الموجود حالياً. كما يلاحظ أن معظم دول الشرق الأوسط - وفي مقدمتها الدول ذات الامكانيات الزراعية الكبيرة مثل السودان والمغرب ومصر - قد شهدت في السنوات القليلة الماضية تراجعاً ملحوظاً في إنتاجها الزراعي، نتيجة لأعمال مشاريع التنمية الفعالة في هذا القطاع الحيوي وزيادة الاعتماد على الاستيراد !! وإذا استمرت الظروف على وضعها الحالي، فإن اعتماد الشرق الأوسط ودول العالم الثالث على استيراد الأغذية سوف يمتد إلى آخر القرن الحالي. وربما إلى فترة أبعد. وذلك رغم توافر الامكانيات التي تؤهل المنطقة لأن تكون مستودعاً أغذية.

دول العالم استيراداً للقمح هو الاتحاد السوفييتي ووارداته ٢٣,٨٪ من الصادرات العالمية واليابان ٢٣,١٪.

التوسع .. افقياً ورأسياً

ولتحقيق الأمن الغذائي والاكتفاء الذاتي يجب ان: نعمل على تغيير خطتنا الزراعية وتركيبنا المعصولي في ارضنا الزراعية ، فنتحول لانتاج الحبوب والخضروات .
وللتوسع في انتاج القمح والحبوب ينبغي ان نعمل على زيادة المساحة المزروعة قمحا او ذرة وهذا ما نسميه بالتوسع الافقي ، ويمكن زيادة انتاجها بزيادة محصول وحدة المساحة ، وهذا ما نسميه بالتوسع الرأسي .
ويتم ذلك باتباع طريق الانتخاب والتجهين والهتمنة الوراثية . وتحسين معدلات التسميد ، واختيار النيب مراعي الزراعة والفضل نظم مقاومة الافات .

واذا كانت مساحة الاراضي الزراعية لا تسمح بزيادة الحبوب عن طريق التوسع الافقي فيمكن الانتحاء الى التركيب المعصولي ، فعلى سبيل المثال يزرع في مصر مساحات كبيرة من البرسيم - العلف الاخضر الشتوي - وهذا يوفق التوسع في زراعة القمح .

وهنا نسأل عن عائد هذه الحيوانات الزراعية التي من أجلها نزرع مساحات كبيرة من هذا العلف الاخضر الشتوي (البرسيم) . عائدنا من الحليب واللحم قليل ، فنصف هذه الحيوانات لا يزيد متوسط لانتاجها اليومي عن ٥ كيلو جرامات من الحليب ، وبعضها حيوانات تستخدم للعلف في الحقول ، ولذلك فان انتاجها من اللبن الحليب قليل . وهي تاكل أكثر مما تعطى !!

وحل مشكلة الغذاء الكثير والانتاج القليل في هذه الحيوانات هي اتباع امرين هما :
(أولا) العمل على زيادة انتاج الحليب واللحم بالتجهين وبالطرق الوراثية .
(ثانيا) التخلص من الحيوانات التي لا فائدة منها لتؤكل لحما مادام انتاجها من الحليب المنزوي يقل قليلا ، لا ينتاسب مع ما تستهلكه من علف اخضر (برسيم) وينبغي



ولو ادخلنا الميكنة الزراعية (الزراعة الآلية) لامكننا ان نستغني عن جزء كبير من الحيوانات التي تستهلك علفا اكثر مما تنتج .
والدول العربية الممتدة على شواطئ البحار في مقدورها ان تتوسع في صيد الاسماك كمصدر هام من مصادر البروتين الحيواني . ويمتاز هذا المصدر بوفرة انتاجه وسهولة الحصول عليه ، ورخص ثمنه ، اذ لا يكلف حظائر واعلاف كما يحدث في تربية الحيوان الزراعي لتكون مصدرا للبروتين الحيواني . ولهذا ينبغي التخطيط للتوسع في انتاج الاسماك . فهي اسهل في تحقيق الامن الغذائي من تربية الماشية .

على الحيوانات التي لرفع انتاجها ، ويكون ذلك بخطة تدريجية .
ونتيجة لذلك تقل عدد الحيوانات ونحصل على نفس ما نحتاجه من حليب ولحم من عدد اقل من الحيوانات الجيدة فنقل حاجة هذه الحيوانات من العلف ، ويقل تبعاً لذلك مساحة الاراضي التي نخصصها للعلف الاخضر ، وما وفرناه من ارض في زراعة هذا العلف (البرسيم) نخصصه لانتاج القمح او الخضروات ، مما يمكن ان يزيد عن حاجتنا ويصبح الفائض للتصدير من اجل الحصول على العملات الصعبة التي يمكن استغلالها في تمويل استيراد حاجتنا من الآلات الزراعية .

وتقسم الصخور تبعاً لنشأتها إلى ثلاثة أنواع أساسية هي :

الأول : الصخور النارية Igneous Rocks

هي صخور تكونت من تبريد وتصلب الماجما أو الصهارة - وهي عبارة عن العناصر المنصهرة الساخنة التي تتكون منها كتلة الأرض - فمن المعروف علمياً ، أنه حينما بردت الأرض واتكملت ، انطلقت كميات كبيرة من بخار الماء والغازات إلى سطحها الخارجي وتكثفت لكي تكون الغلاف الجوي والمحيطات ، وأثناء هذه العملية تبلورت المواد الصخرية المنصهرة التي كانت توجد في باطن الأرض ، والتي اندفعت إلى السطح في شكل براكين وحجم وتقسّم الصخور النارية تبعاً للعمق الذي تتكون فيه إلى نوعين هما :

★ **الصخور الجوفية (البلاتونية)** Plutonic Rocks ، نسبة إلى (بلوتو) إله الموت والعالم السفلي والجحيم في الميثولوجيا الإغريقية ، وهي تتكون على عمق كبير بداخل القشرة الأرضية ، وتقتصر على القارات ، وقد نتجت من صهارة جرانيتية أولية ، ومن المعتقد أنها قد تكونت بفعل الصهار بعض الأنواع المتميزة من الجزء السفلي للقشرة الأرضية .

ومن أشهر أنواع هذه الصخور : صخور الجرانيت .

★ **الصخور البركانية** Volcanic Rocks وهي التي تتكون على سطح الأرض بفعل البراكين ، أو تتكون بالقرب من سطح الأرض ، وهي تأتي من أغلفة أرضية عميقة الغور ، بإزلية التركيب ، أو من الانصهار الجزئي لمعادن الأعماق البعيدة داخل جوف الأرض .

ومن أشهر أنواع هذه الصخور : صخور البازلت ، فمنه تتكون كل العُضاب والجبال البركانية في العالم ، ويتكون هذا الصخر من ثلاثة معادن هي : البلاجيوكليس ، فسلبار ، والألوپيت ، والألوپيت بنسبة ٤٦ : ٣٧ : ٨ على الترتيب .

وتنتشر الصخور النارية بتوحيها لتنتشر بكبيرة ، بحيث يمكننا - دون شك - اعتبار متوسط تركيبها الكيميائي قريباً من تركيب

الأميال العشرة الخارجية للقشرة الأرضية ، ومن أهم خصائص هذه الصخور صلابتها العالية ، وعدم احتوائها على فراغات أو مسام بين حبيباتها تسمح بتوليد الموائد كالمياه الجوفية أو زيت البترول .

الثاني : الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks

في المراحل التاريخية الأولى من عمر الأرض ، وبعد تكون للغلاف الخارجي الصلب لها ، الذي يتكون من الصخور النارية الناتجة عن تجمد الصهارة (الماجما) ، كانت ابخرة الماء الموجودة حول الأرض تتكثف وتهبط في صورة أمطار فوق هذه الصخور فتلتصق وتحوّلها إلى قطع وأجزاء صغيرة يحملها ماء المطر معه أثناء تدفقه على سطح الأرض ليكون الأنهار في المناطق المنخفضة ، وأيضاً ، أثناء سيلان مياه الأنهار تتعرض الشواطئ والقيعان لعملية حث دائم ونحور مستمر خاصة في موسم الفيضانات ، وفي النهاية قرب المنصب ، حيث تنخفض سرعة تدفق التيارات المائية ، فإن مياه الأنهار كانت تلقى ما تعمله من فئات الصخور الذي يترسب ويتجمع في فجوات القشرة الأرضية ، وعلى القاع ، حيث يتراكم فوق بعضه تصبح - بمرور آلاف السنين -

منمايكة ، وجزءاً لا يتجزأ من قشرة الأرض الخارجية الصلبة ، وقد اصطلح على تسمية هذا النوع من الصخور باسم : الصخور الرسوبية ، لأنها نتجت من ترسب Sedimentation الصخور الأخرى بعد تفتتها وانتقالها من مكان إلى مكان بفعل عوامل بيئية وجوية وطبيعية ، يطلق عليها اسم عوامل التعرية .

ومن هذه العوامل ما يلي :

أولاً : المياه الجارية السطحية :

مثل الأنهار المتدفقة ، ومجاري السيول شبه الدائمة الجريان ، والمياه المذابة من الجليد ، والتي تجري جميعها فوق سطح الأرض وتحتل من المناطق المرتفعة المنسوب إلى الأخرى الأقل منسوباً ، وتعد الأمطار الساقطة المصدر الرئيسي لمياه المجاري النهرية .

وتعمل المجاري النهرية على نحت الصخور وتعريضها ، ويتضح هذا بصفة خاصة أينما شق النهر سبيله خلال صخور ضعيفة التماسك ، أو صخور قابلة للتوابع في الماء ، أما في المناطق التي تتألف من

النصف الأول من عمر الأرض خلا من أي كائن حي !!

الليل وبين النهار ، وما بين الشتاء وبين الصيف ، وتسبب هذه الاختلافات حدوث تشققات في صخور الأرض المعرضة للجو ، ثم تفتتها .

وهناك أيضا أمواج البحر التي تنشأ عادة من هبوب الرياح والعواصف واحتكاكها بسطح المياه ، وتعمل الأمواج كعامل نحت بطرق متعددة ، فالقلل الهيدروليكي لكثل المياه له تأثير مباشر على تحطيم الصخور حينما تصطدم بها .

كما أن مياه الأمواج تمارس أيضا تأثيرا كبيرا على صخور الشواطئ خاصة إذا كانت تنتمي إلى الصخور الكربونية .

وحين تقوم الرياح والسيول وأمواج البحر بكحت الصخور وتفتيتها ، تعملها معها من الأماكن العالية إلى المناطق المنخفضة مثل قيعان البحار والوديان والمناطق الواقعة بين قمم الصخور والهضاب ، حيث يمكن أن تترسب أو تتركز في طبقات بعضها فوق بعض ، فتتماسك ، وتكون الصخور الرسوبية .

ويقدر الجيولوجيون أن الأرض قد ظلت خالية من المخلوقات فترة تبلغ حوالي نصف عمرها ، ثم ظهرت المخلوقات - أول ما ظهرت - في مياه المحيطات في أواخر الحقبة الأركي على وجه التحديد ، ومع مرور الزمان ظهرت أنواع جديدة من الكائنات الحية تعيش في البحر ، وأخرى تعيش على البر ، وفريق ثالث يعيش بين هذا وبين ذلك ، وكان من الطبيعي أن تتغير طبيعة قيعان البحار نتيجة لتكاثر الكائنات الحية البحرية وموتها ورسوبها في القيعان بعد ذلك ، وقد نتج عن مختلف هذه الكائنات ترسب طبقات من المواد الجيرية وتكون الحجر الجيري في قاع البحر على مر الزمان وتتابع الأيام .

وهكذا ، نرى أن الصخور الرسوبية قد نتجت بسبب تراكم مواد جمعتها الطبيعة أو أفرزتها الحيوانات أو النباتات ، ثم تماسك بعضها مع بعض تحت تأثير الضغط والتجفيف بعد أن عليها طبقات أخرى من الصخور ، وفي بادئ الأمر ، كما أسلفنا القول ، كان المصدر الوحيد للصخور الرسوبية هو تفتت الصخور النارية ،

مختلفة اشكالا متعددة ، توجهها قوة الريح ، وطبيعة الصخر ، وقدرته على المقاومة . وهاتان الظاهرتان - الإكسكاش والنحت - تدأبان في العمل ، وتتأوبان التأثير في الصخر ، وبهما يتم تأثير الرياح كعامل تعرية ، فحينما ترقى عملية الإكسكاش - بما ترفعه وتعمله من عظام صخرى - إلى مرتبة النحت ، تبدأ عملية النحت في تفكيك الصخر وتفتيته وإحداه للإكسكاش ، ثم يبدأ النحت من جديد ، ولهذا فإن طبيعة الصخر عامل من العوامل الهامة التي تتوقف عليها قدرة تأثير كل من الإكسكاش والنحت .

وتعتبر الكثبان الرملية أهم مظهر من مظاهر الرياح كعامل ترسيب ، خاصة في الصحاري الحارة الجافة كالصحراء الكبرى في إفريقيا . وبالإضافة إلى تأثير المياه الجارية والرياح فإن هناك عوامل أخرى تعمل منذ القدم على تغيير وجه الأرض وتكوين الصخور الرسوبية ، منها على سبيل المثال ، اختلافات درجة الحرارة ما بين

صخور صلبة صلبة فإن الحت النهري في حد ذاته لا يؤدي عملا ينكر ما لم تمتد له السبيل عوامل أخرى كالتشقق والتفلق والتجوية الكيميائية .

ثانيا : فعل الرياح :

تلمع الرياح دورا رئيسيا في تشكيل الصخور الرسوبية ، بل وفي تشكيل سطح الأرض بوجه عام .

وتساهم في التعرية - عن طريق الرياح - ظاهرتان يصعب تحديد أيهما أقوى تأثيرا ، أولاهما : ظاهرة الإكسكاش Deflation وهي التي أطلقت عليها العرب اسم « الذرو » أو « للتزيرة » ، وهي تعمل على حمل ودفع المفتتات الصخرية من ضراب ورمال ودقائق الحصى من مكان إلى آخر ، والرياح التي تقوم بذلك تسمى « الذاريات » وهي التي بها جاء القسم في القرآن الكريم في قوله تعالى (والذاريات ذروا) ، والظاهرة الثانية هي النحت ، حيث تقوم تلك الرياح المحملة بالمفتتات الصخرية بالانقضااض على أشكال السطح المختلفة ، فتقوم بمسح الصخور وريبها وصقلها ،



جهاز لكشف الصمم

في الشهر الاول

من ولادة الطفل !!

في بريطانيا وحدها ١٠ ملايين من البالغين مصابون بالصمم .. اي حوالي شخص من بين كل خمسة اشخاص من سكان المملكة المتحدة !!

وفي دراسة اجرتها المجموعة الأوروبية ثبت ان طفلا واحدا من بين كل الف طفل يعاني من ضعف السمع !!

قامت جامعة برونيول بتطوير اجهزة اتوماتيكية حديثة لاكتشاف الصمم لدى الاطفال تحت سن الخامسة .. وهذا يتطلب مهارات خاصة حيث ان التشخيص الطاطري او المتأخر يؤدي الى تفاقم الحالة مما يتسبب في عزل الطفل المريض عن المجتمع الذي يعتد - في المقام الاول - على الاتصال وتبادل المعلومات !!

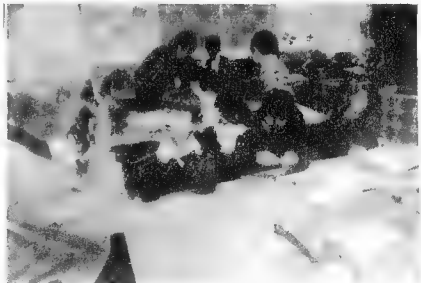
ويعتبر جهاز « مهد الاستجابة السمعي » الذي جرى تطويره في جامعة برونيول حدثا علميا كبيرا حيث يساعد على تشخيص ضعف السمع في الشهر الاول من ولادة الطفل !!

خلاطة .. للاطعمة .. والخرسانة !!

اتلجت احدى الشركات البريطانية خلاطة صغيرة سهلة النقل والتنظيف ولا يزيد وزنها على ٧٥ كجم .. وثمنها رخيص اذا ما قورن بسعر الخلاطات العادية .

تحتوي الخلاطة على اسطوانة مصنوعة من مادة البوليثين العالية الكثافة .. ويمكن وضع جميع اجزاء الخلاطة بعد فكها داخل هذه الاسطوانة وحملها على الكتف .. ولا تستغرق اعادة تركيبها في الموقع سوى ٢ دقائق دون الاستعانة باية ادوات او آلات اخرى !!

وتستخدم الخلاطة الجديدة لمزج اطعمة الحيوانات او لمزج الخرسانة !! كما يمكن استخدام التيار الكهربائي لادارتها او تشغيلها يدويا !!



مزمة . وقد تظل المرأة طوال حياتها تعاني من عقدة الذنب وباحزان دفينه تحتاج اعماقها وتجعلها دائما تنظر الى الحياة بنظرة متشائمة .

ويقول بيرناديت تومبسون - ٢١ سنة - ، كنت اعمل ضابطة بوليس فى بور كشاور بالجنرال وينتظرنى مستقبل ناجح . وبعد ذلك تزوجت وكان زوجى مصرا على عدم انجاب اطفال الا بعد خمس سنوات حتى تستقر احواله المالية . ولكن حدث ان نسيت تعاطى حبوب منع الحمل ، فكان ان حملت . وثار زوجى ثورة عارمة وهدنى بالانفصال . وفى ذلك الوقت كان للحل الوحيد بالنسبة لى ، حيا فى زوجى ، هو اجراء عملية الاجهاض !!

وعندما تخلصت من الجنين ، احسست فى اول الامر بالراحة والهدوء العاطفى لانتى تخلصت من المشكلة لكن كادت ان تعطم حياتنا الزوجية . ولكن بعد ذلك تمكنتى الندم واحسست بعقدة الذنب ، وفارقتى الهدوء النفسى . وخلال شهر قليلة اصبحت متوترة الاعصاب بسود حياتى القلق ، وسيطر على الاكتئاب الشديد .

وتضيف بيرناديت ، وفجأة وجدت نفسى حاملا من جديد . وعندما غضب زوجى مرة اخرى انفصلت عنه . فلم تكن توجد اية قوة فى العالم ترغمنى على اعادة تجربة الاجهاض المريرة من جديد .

ويقول الدكتور فينست ، الذى قام باجراء دراسته الميدانية فى بريطانيا ، ان ظاهرة الحمل المريم بعد عملية

الاجهاض ، تعتبر ظاهرة نفسية غريبة ، فان الندم وعقدة الذنب تجعل المرأة بدون وعى منها تصرع بالحمل من جديد . كأنها تحاول لتكفير عن ذنبها !!

وينصح الاطباء المرأة بعدم اجراء عملية الاجهاض مهما كانت الظروف ؛ لانها تخلق وراءها جراحا نفسية عميقة ، لا تندمل مهما تعاقبت السنوات ، وفى النهاية قد تدمر حياتها الزوجية ، وحياتها ايضا !!

« دىلى ميل »

عقدة الذنب ..

والاكتئاب الشديد !

يجيب الدكتور فينست روى العالم والمحلل النفسى المعروف بالولايات المتحدة .. بلعم !! وفى دراسة قام بها الدكتور فينست بتكليف من الرئيس الأمريكى السابق ريجان ، شبه عملية الاجهاض بمساة نفسية

هل تطارد عقدة الذنب والندم النساء اللاتى يقمن باجرام عمليات الاجهاض ؟ ومهما كانت الاسباب التى ارغمت المرأة على التخلص من جنينها ، هل تشعر بعد ذلك بالندم وتطاردها اثناء نومها الكوابيس القاتمة ؟



قد يحول للمرأة عندما تذهب الطبيب لاجراء عملية الاجهاض ، ان ذلك هو الحل الامثل لمشاكلها . فالواقع ان مشاكلها تبدأ من لحظة تخصصها من الجنين . وتظل عقدة الذنب تطاردوا طوال حياتها !!

كلاب .. من ذهب !



تأثرت على ساحة الملعب عشرات الصناديق الصغيرة المعلقة ، والممتلئة تماما في الشكل والحجم والوزن ، وانطلق صوت من « المفكرسون » ليعلم أن واحدا من هذه الصناديق يحتوى على كيس صغير من « السلوفان » به مادة مخدرة ، ورغم ذلك ، فسوف يستطع احد الكلاب المدربة ان يهتدى الى هذا الصندوق دون غيره ، وبعد لحظات انطلق كلب نحو الصناديق ، وأخذ يشمها بانفه واحدا تلو الآخر ، ولم تمر ثوان معدودات حتى هجم الكلب على صندوق بعينه ، راح وهالجه باسنته ، وكأنما هو يريد ان يستحوذ على ما بداخله .. وبقيّة القصة بعد ذلك معروفة ، فلقد حقق الكلب الهدف بدقة بالغة ، خاصة بعد ان فتح احد رجال الشرطة الصندوق ، واخراج اللقافة منه بما حوت !

« بوبى » أمضى عمره .. بجوار قبر صاحبه !! و « اجاكس » حير البروفيسور الجامعى !!

بقلم : الدكتور
عبد المحسن صالح

مدفونة بجوار جدار حائط ، أو فى أى مكان آخر لا يتوقعه انسان .. فشمّام الهبروين من الكلاب يتعرف على مخابىء الهبروين ، وشمّام الكوكايين على الكوكايين ، والحشاش على الحشيش .. الى آخر هذه القائمة من السموم البيضاء والمخدرات !

المادة عن طريق شمها ، لكى يتعرف بعد ذلك على المادة دانها ، حتى لو كانت فى صندوق مغلق ، أو حقيبة محكمة ، أو

« كان هذا أثناء احد استعراضات كلاب الشرطة فى استاد القاهرة الرياضى » .. والسؤال الذى يتبادر الى الاذهان : هل هذا الكلب ممنم ؟ .. والجواب : بالتأكيد نعم ، اذ لابد ان يعرف اولا رائحة

« بصمة » كيميائية

والشيء ذاته صحيح في تعريف الكلب على مركبتي الجريمة ، لذا يكن أن يتم لثرا يحمل عرق المجرم ، فيقتضى اللثرة ، أو يفرجه من بين مجموعة من البشر ، وكلثما هو « قراً هويته » !

ونحن في هذا الوصف لو التشبيه لا نبالغ ، فكل انسان رائحة عرق خاصة ، وهي لا تتكرر بين انسان وآخر ، حتى ولو كان ذلك بين ثؤمنين متطابقين تماماً ، فقد تبين أن لثف الكلب المدرب يستطيع أن يفرق بينهما من رائحة عرق كليهما ، فهذه الرائحة تتوقف - الى حد ما - على ما نلكن ، وهي خليط من مركبات كيميائية مختلفة تتباين بين كل البشر ، ولهذا كان لكل انسان « بصمته » الكيميائية التي لا يشاركه فيها انسان آخر ، ولا يكشف هذه البصمة إلا لثف كلب مدرب ، وكلثما هو أداة حية « مبرجة » بكل روائح عالمنا ، وعليها يعتمد الانسان في اكتشاف امور تميز اذق الأجهزة وكثيرها حساسة عن تمييزها !

وطبيعي أن تلك العرض الشيق الذي صقل له الناس وتمجّبوا ، ليس من لبيل التسلية ، لو مشاهدة لعبة مثل كرة القدم أو ما شابه ذلك ، بل نحن في الواقع امام حيوانات قد نساوي اضعاف لثفها ذهاباً ، لأن ما يقدمه الكلب الواحد من خدمات وافدة للبشر أكثر بكثير مما تقدمه مجموعة من البشر لمجتمعها ، ومثال واحد قد يوضح ذلك .

ويثور هنا سؤال : كيف يستطيع لثف الكلب أن يستكشف وجود مادة مفخرة ، خاصة إذا كانت مغلفة في ورق السلوفان باحكام ، بالإضافة الى الصندوق المعكم الذي توجد اللقافة بداخله ؟

بهذا السؤال قد يثار كثيراً ، ولقد تحدى به رجل ألماني يمتلك كلباً يدعى « اجاكس » احد أساتذة الجامعات هناك ، الذي كانت له اهتمامات كبيرة ، وبحوث كثيرة عن حساسة لثف عند الحيوانات عامة ، والكلاب خاصة ، فقد اعتقد الرجل أن كلبه يستطيع أن يقتنى أثر انسان يمضي على الأرض وهو يابس حذاء من المطاط ، ولاشك أم مثل هذا

للكلب دور كبير في

● التكتيب عن المعادن !

● إنقاذ المصابين !

● الكشف عن المخدرات !!

الحذاء يمنع نفاذ أية رائحة من القدمين إلى سطح الأرض ، ورغم ذلك فإن « اجاكس » يستطيع أن يقتنى الآخر - ليس بواسطة رائحة العرق ، بل بحاسة أخرى غامضة لا يعرف العلم عنها شيئاً .. وعليه أن يكتشفها !

لقد كان هذا التصدي موجهاً إلى سي البروفيسور وولتر نويهاوس من جامعة أورلانجن بألمانيا ، ولقد أوفعه بالفضل في حيرة ، ونلمسه ذلك إلى إجراء « تحريات » علمية دقيقة ، عله يتوصل إلى تقديم البرهان الدامع الذي يحض به مزاعم صاحب الكلب أجاكس ، أو أي كلب آخر قد تسند إليه لمثال هذه القوى الغريبة للعارفة !

كانت أولى الطائفت التي قدمها نويهاوس أن كل خطوة قدم حارية لاثسان بالغ ، تترك على الأرض كمية من اللرق تقدر بحوالي أربعة أجزاء من مليون جزء من الجرام (٠.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠ جرام) .. ومع أن هذه الكمية تبدو لنا ضئيلة غاية الضئيلة ، ولا أحد يستطيع إكتشافها بأية وسيلة متاحة ، إلا أنها مع ذلك تحتوي على ملايين الملايين من الجزيئات التي يتركها القدم العريان مع كل خطوة يخطوها ، وهذه كافية لثف الكلب المدرب ليتبع مسارها ، وكلثما هو « راها » كلمات واضحة على الطريق !

لكن .. ماذا لو لبس الانسان حذاءً من جلد أو مطاط ؟

لاشك أن ذلك سهل دون نفاذ جزيئات العرق بحرية ، لكن ليس بالصورة التي قد ترسم في عقولنا ، إذا أن إفرازات العرق

حرف يتركز في الحذاء ، لدرجة أن الأكتف البشرية اكتشفها من داخله بسهولة ، وبالتالي سوف تتخلل بعض جزيئات العرق المركزة الحذاء الجديد ، حتى تصل إلى الأرض ، وتتركها أثارها مع كل خطوة على هيئة بلاتين الجزيئات التي يتأشب تركيزها لثف الكلب (وهو تركيز ضئيل للغاية على أية حال) .

ثم ذهب نويهاوس إلى أبعد من ذلك ، فبحث مسألة نفاذية تلك الجزيئات خلال طبقات من المطاط ذات أسماك مختلفة . فوجد أنه يسمح بنفاذ جزيئات الراتنجية بعد ثمانين دقائق إذا كان سمك المطاط في حدود خمس ملليمتر ، وبعد ٣٨ ساعة إذا زاد سمكه عشر مرات (أي حوالي مليمترين) .. وطبيعي أنه كلما زاد أكتفك ، طال الوقت ، لكن النتيجة لا بد سلبية في كل الأحوال ، لأن مكونات العرق المتجمعة والمركزة في حذاء المطاط ، تستطيع أن تتخلل هذا الحذاء ، وتترك بصماتها على أي شيء يخطو الحذاء عليه ، وهذا يعني إنتفاء المزايم المضللة التي تقول بأن الكلاب تمتلك حساسة غامضة تنفيها عن أنوفها الحساسة ، وقد ثبت ذلك بالتحليل العلمي .

إن مثالا واحداً قد يوضح لنا ذلك .. فمن ضمن المكونات الرئيسية لرائحة العرق حامض عضوي اسمه حامض البوتريك (ويمكن ترجمته إلى حامض الزبدية ، لأنه يتكون في الزبد أو السمن المخزون) .. فالجرام الواحد من هذا الحامض يحتوي على حوالي سبعة الانجليون بلون جزء .. ونفرض أن الحامض يوجد في العرق بنسبة واحد في الألف (وطبعاً يوجد بأكثر من تلك النسبة) ، ونفرض أيضاً - وعلى حسب تقدير نويهاوس - أن كل خطوة تخطوها لنقدم الحارية تقدر أربعة أجزاء من مليون جزء من الجرام من العرق ، عندئذ سوسن خلال عملية حساب بسيطة - نضع أن كل خطوة تتركها على الأرض حوالي ٣٨ مليون جزء من حامض البوتريك وحده ، أما إذا كانت القدم مسطحة بهذا من المطاط ، فإن العرق سوف يتركز فيها بمرور الأيام ، وسوف ينتشر به المطاط ، ومع ذلك دعنا

جزئيات العطر الجنسي على مثل هذه المسافة الكبيرة ، ومع ذلك فإن الجزئيات القليلة الواصلة إلى قرني استشعار الذكور تعمل بدرجات أنقى ، وكفاءة أعظم من كفاءة أنوف الكلاب - ربما بمشتر أو ملاتش البشر من المرات ، ودعك من أنوف البشر ، فلا وجه للمقارنة لأنها في حوزة الأدنى .

عود على بدء

لكن مما لا شك فيه أن المجال الذي نعمل فيه أنوف الكلاب أوسع وأشمل ، لأن مفردات لغة عالمها أعم وأضخم ، إذ لو استطاع الكلب أن يتحدث ، لما تردد في الإفصاح عن معجزة الخلق التي يتمتع بها كون سواء من المخلوقات ، وعندئذ قد يعبر عنها بقوله : في مقدوري أن أحد وأتعرف على أنواع من الروائح بقدر ما يحسون هذا الكوكب من بشر وحيوانات - بما في ذلك كل أفراد سلالتي ونوعي ، فكما أن لكل إنسان منكم « مفردات » رائحة لا تكرر في فرد وأخر ، كذلك يكون كل فرد في كل نوع من عشرات الآلاف من أنواع الحيوانات .. أنها مجسدة ضخمة تتماهى ملايين ، فكما يتعرف الإنسان منكم على إنسان آخر رآه أو سمعه ، فتطبع له في الذاكرة صورة مرئية وصوتية ، ويحدث يستطيع الرجوع إليها كلما ظهر هذا الشخص على مسرح الأحداث ، كذلك أستطيع أن أرمم لكل كائن حي « صورة شمسية » وكأنني أرى بها تاطيعه الدقيقة ، وبمقارنة ما احتفظ به في ذاكرتي مع الرائحة الأصلية ، أستطيع أن أستدل عليه ولو كان في بروج مشيدة ؟

وهذا صحيح ، فكل التجارب والأحداث تؤكد ذلك .. يكفي مثلاً أن ترأب كلنا أثناء نومه ، تجد أحياناً يحرك أذنيه ، أو يهز ذيله ، أو يرتجش بجسده ، أو قد يستيقظ بمجرد أن يمر بمصاحبه من مسافة عدة أمتار ، فقد حملت التسمات لألفه رائحة سيده ، أو قد ينطلق نحوه مسرعاً كأنه يستقبله بحفاوة لا رياء فيها ولا نفاق !

على الكيفية البيولوجية المذهلة التي تشتغل بها تلك الحاسة عند الكلاب ، خاصة إذا عرفنا أن حياتها كانت تعتمد أساساً على هذه الحاسة الفائقة قبل ظهور الإنسان على هذا الكوكب بملايين السنين ، هذا بالإضافة إلى حاسة السمع الحادة ، وحاسة البصر القوية ، ولقد عوض الإنسان عن ذلك بما هو أرقى من تلك الحواس - ملك العقل ليفكر به ويخطط ويدبر ، ثم يبنى ويعمر ، وينشئ حضارات لم يمتلكها أي مخلوق آخر سواء ، ولهذا فقد جاء كل مخلوق لما هو له ميسر ، إذ لو تبصرت لنا حاسة الشم القوية ، كما تبصرت للكلاب ، قريباً تصبح حياتنا جميعاً ، لأن أنوفنا ستكشف لنا عن أسرار كثيرة وبدناً لو ظلت عنا خافية !

والواقع أن الحياة قد بمرت لكانتاتها تركيبات بيولوجية مذهلة ، لتصبح لها عرونا في حياتها ، وتكون بمثابة العين التي تحدد لها معالم بنائها ، واللسان الذي نتخاطب به مع أقربائها ، والأذن التي تتلها على مفردات عالمها الخفي عن حواسنا .. لقد ترى - على مبدل المثال - فراشة ضعيفة البصر ، عديمة السمع ، عاجزة عن الحديث لكنها مع ذلك تمتلك قرني استشعار لها أذن ما ملكت في دنياها ، وبهما تتجنب انقراض نوعها من سجلات الحياة !

إن الميكانيكية البيولوجية التي تشتغل بها قرون الاستشعار في الحشرات ، لا تختلف في الأساس عن الميكانيكية التي تشتغل بها أنوف الكلاب والحيوان والإنسان ، لكن الاختلاف يكمن في شدة الحساسية لروائح عالمنا . فخذ مثلاً أنثى فراشة الامبراطور التي امتلكت غدة صغيرة تحصى على مادة عطرية طيارة تنتشر في الهواء ، لتجذب بها ذكورها من منافات بعيدة .. إن وزن هذه المادة في الفراشة أقل من جزء واحد من عشرة ملايين جزء من الجرام ، ورغم ذلك تتطاير منها لعدة أيام ، وفي أحجام هائلة من الهواء ، لدرجة أن ذكر تلك الفراشة يستطيع أن يلتقط هذه الرائحة وهو على مسافة قدرت بأحد عشر كيلو متراً في اتجاه الريح أو النسيم الذي يستقبله من ناحية الشمال ولنتصور بعد ذلك مدى التخفيف الهائل في

نفترض أن كفاءة النفاذية هنا سوف تضاهل إلى واحد بالمائة فقط ، عندئذ سوف يترك الحذاء على الأرض مع كل خطوة حوالي ٢٨٠ مليوناً من جزئيات الحامض ، ودعك من مئات ، أو الآلاف الملايين من جزئيات مكونات العرق الأخرى التي لم نذكرها ، وهذا يوضح لنا أن الأثر يمكن تتبعه بألف كلب مدرب على ذلك ، وبخاصة الكلاب البوليسية المنتقاة من سلالات معروفة .

بشم البشري وشم الكلاب

وطبعي أن يبرز هنا سؤال آخر : ولماذا كانت حاسة الشم عند الكلاب أقوى من مئيتها عند الإنسان ؟ ، وما هي حدود هذه الحاسة ؟

إن ذلك يرجع إلى عدة عوامل ، منها مساحة الرقعة التي تنتشر فيها خلايا أعصاب الشم في أعلى تجويف الأنف ، فهي في الإنسان لا تتعدى خمسة سنتيمترات مربعة ، في حين أنها تصل في كلب حراسة الأغنام الألماني إلى ١٥٠ سنتيمتراً مربعاً - على حسب ما يذكر كتورف . ب . دروش في كتابه الممتع « سحر الحواس » - ثم يضيف إلى ذلك مقارنة بين عدد الخلايا العصبية الخاصة بالشم عند البشر ، وفي بعض سلالات كلاب الحراسة والشرطة ، بحيث يوجد في أنف الإنسان حوالي خمسة ملايين خلية عصبية شمية ، يوجد حوالي ٢٥ مليوناً في كلب من سلالة دالمتن ، وحوالي ٢٢٠ مليوناً في كلب الحراسة الألماني ، وقد يستنتج البعض - من خلال عملية قسمة بسيطة - أن حاسة الشم عند هذا الكلب أقوى منها عند الإنسان بحوالي ٤٤ مرة ، لكن ذلك لا يمثل الواقع على الإطلاق ، إذ أظهرت التجارب أن حاسة الشم عند بعض سلالات الكلاب الممتازة والمدربة على إقفاء الأثر تفوق مئيتها في الإنسان بحوالي مليون مرة !

إن هذه النتيجة أغريبة لا تبع من فراغ ، ذلك أن حاسة الشم القوية عند الكلاب لا تعتمد فقط على مساحة الرقعة العصبية الشمية ، ولا على عدد خلايا الشم ، بل تعتمد أيضاً

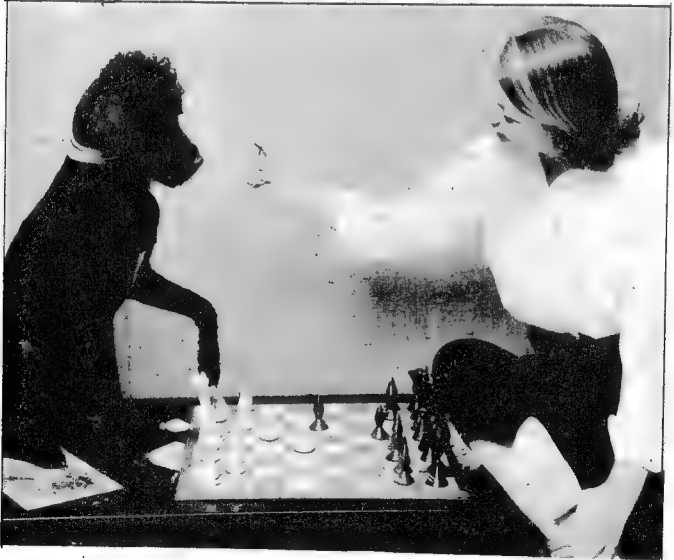
كلاب الحراسة ، وكلاب الشرطة ، والسباق ، والصيد ، والتسليل والحرب .. إلخ .. إلخ (شكل ١) وطبيسي أن تكون كلاب الشرطة من ذلك النوع الذي يتميز بحاسة شم فائقة فمنها من يستطيع أن يعرف إن كان صاحبه سيتوجه به إلى شاطئ البحر ، أو أنه يسير به في الاتجاه المضاد ، وهو يدرك ذلك دون أن تكون بينهما وسيلة تخابط مباشرة ، فعاسة الكلب نحو رائحة البحر لا تخطئ ، والغريب أنه يستطيع أن يتعرف على الماء المالح من المخب برائحة الشم (وليس بالتفوق - كما هو الحال عندما) .. ففي هذا الصدد تذكر بالذرة معارف « العلم والتكنولوجيا - العالم من حولنا » أن الكلب يستطيع أن يشم الملح في وعاء أذيت فيه ملحقة ملح صغيرة في خمسين لترامن

صاحبه في القنى والفقر .. في الصحة والمرضى .. إنه يقول اليد التي لا تملك طعاما تقدمه إليه ، وعندما يهجره كل الاصدقاء ، لا يفعل الكلب ذلك ، بل يبقى على وقائه .

إنجازات عظيمة .. وملكات فريدة

ولاشك أن هذا الاخلاص الملتزم ، والولاء الشديد ، قد ساعد على تهينة الكلب لأطاعة تدريبات الانسان ، ويبدو أن له ذاكرة عظيمة ، لأنه يستطيع للتمييز بين أمور كثيرة ، ولقد اهتدى الانسان الى بعض المميزات التي تسود بها سلالات من الكلاب على سلالات أخرى ، ومن هنا بدأت عمليات تهجين واسعة ، تتبعها عمليات اختيار دقيقة لبعض الصفات المرغوبة ، فكانت هناك

ومنذ فجر التاريخ ، كان الكلب دائما حارسا أميناً ، وتابعاً أليفاً ، وحيواناً مطيعاً ، وصديقاً يلتصق صاحبه بعمره ، فيهمج على عذره ، وقد يدفع حياته ثمنا لسيدته حتى ولو كان السيد غير كريم مع كلبه .. ولهذا فما أكثر المواقف الرائعة التي قمتها الكلاب مواقف قد يصعب على العقل أحيانا تصديقها ، خاصة وأنها صادرة من حيوان ، وليس عيباً أن يلحق الحيوان بعض المبادئ الطيبة للانسان ، فما أكثر عيوب سيد المخلوقات .. من أجل هذا ضرب بالكلب المثل في الوفاء والاخلاص والأمانة ، وتكفيها مثلا قصة كلب أهل الكهف الذي ظل حارسا لهم دون كلل أو ملل ، ثم ما أجمل هذا التعبير السذبي ورد في أحد النصوص الانجليزية في شأن الكلب : أنه يقف بجوار



الماء (إحراق صفيحتين ونصف)، أو أنه يستدل على راحة الخل إذا أدبت منه ملعقة صغيرة في خمسة آلاف لتر من الماء .. !
وبمقدوره أيضا أن يفرق بين المطور الطبيعية والتقليدية مهما بلغت دقة التقليد ..
ومن أعظم الخدمات التي تقدمها كلاب الشرطة في مصر خاصة، وبعض البلاد العربية عامة، هو الكشف عن مخابيه المخدرات وأوكارها، أو تلك التي يحاول المهربون إدخالها عن طريق الموانئ والمطارات، ولاشك أن عملية الكشف عويصة فيما لو استندت لرجال الشرطة، لأن المهربين يقومون بحيل تكيه، وخذع متقنة، مما قد يستلزم جهدا كبيرا، ووقتا عصبيا، وقد لا تخرج الشرطة أحيانا بنتيجة تذكر .

خدمات مشكورة

وللكلاب بعد ذلك مجالات أخرى غير بوليسية، من ذلك مثلا أنها تستخدم في كل من هولندا والبنمارك لكشف أي تصرف لغايات الاحتراق من الأتاهيب المدفونة تحت الأرض، وعلى أصاقي قد تصل أحيانا إلى عدة أمتار، ورغم ذلك يظنها القدرة على الأجسام بأى خطأ في أداء تلك الأتاهيب وعندئذ ينفذ الكلب فوق موقع الترسب، يبدأ في النباح، ليؤثر المصنوعين بالخطر، أو قد يتوجه إليهم حيث كانوا، والواقع أن مثل هذه الكلاب المدربة تستطيع أن تكشف ما لاستطلع أنق الأجهزة (كشكالة).

وفي الكتاب السنوى «العمل والمستقبل» (١٩٨٥) يجيء ذكر تدريب سلالة من الكلاب الألمانية على الكشف عن خدمات بعض المعادن المدفونة في باطن الأرض، ولقد حققت في ذلك نجاحا مزموقا - على حسب ما يظن البحث الذي نشره د. بروكس من جامعة ميمى بنيزولندا !

وفي المسح الجيولوجي الذي تقوم به فلندا بحثا عن ثرواتها المدفونة، يستعين أرونوكا بأخذ الكلاب الألمانية المدربة في تحديد مواقع خامات كبريتيدات المعادن، ونظرا

لنجاح هذه الفكرة، فقد اقتسمتها كل من كندا والسويد في البحث عن بعض الثروات .
وتستخدم بعض الكلاب الضخمة من سلالة سان برنارد في عمليات الاسعاف والانقاذ في الكوارث الطبيعية (شكل ٢)،
كان يحدث انهيار تلجى يؤدي إلى دفن بعض الأحياء، فينضم الكلب المدرب ليشم التلوج بأنفه، ويحدد بسرعة وكفاءة مكان الضحية، ويقال أن كلبا واحدا يدعى «بارى» قد تمكن من إنقاذ خمسين شخصا دفنوا تحت التلوج .

ولا أحد ينمى -بطبيعة الحال - الكلاب التي يربها الأفراد لصاينتهم، فيقدر ألفة الكلب ورفقه مع صاحبه، بقدر ما ينقلب إلى وحش كاسر إذ هاجمه أحد، أضف إلى ذلك روعة مظهر كلب وهو يصطحب ضريرا، فيرشده سواء المسبيل، أو يميز به الطريق، أو يصطحبه إلى ناديه أو منزله دون تهرم أو ضيق .. وغنى عن الذكر طبع كلاب الصيد والحراسة الليلية وكلات الرعاة والبنو الرحل وكلات الاسكيمو التي سفروها لجر زحافاتهم على الثلوج، كما شاركت هذه الكلاب في مساعدة المستكشفين الأوائل (ومازالنا) على التوغل في ثلوج القطبين ... إلى آخر هذه الخدمات التي تؤيدها الكلاب عن طيب خاطر، ودون أن يظهر عليها التمرد أو التأنف أو اللصيان، بل نراها دائما تهز ذيلها لأصحابها، علاوة على تأكيد ودها وحبها وطاعتها وولائها !

وأخيرا .. فلقد بدأ سائر استنساخهم يوضع صورة تمثال كلب تخليدا لذكراه، وحين الآن الافصح عن مناسبة تلك الذكرى التي نقشتم قصتها على لوحة مثبته بالتمثال المقام فوق قبر الكلب، وعليها يجيء «تقديرا لبوى» - حبا وإخلاصا .. فعلى عام ١٨٥٨ سار هذا الكلب وراء جثمان سيده الذى وورى الترى، ثم ظل إلى جوار قبره دون أن يرح هذه الساحة، إلى أن مات هنا عام ١٨٧٢ -
لقد أقيم هذا التمثال بالذن خاص من البارونة بوبرت كوتس .. ولا يزال هذا التمثال موجودا حتى الآن أمام مقابر قرية جريفايرز بهموار أدنبرة عاصمة اسكتلندا .

وربما كان بوى المخلص يعتقد أن صاحبه سوف يعود، لكن أن ينتظره طيلة ١٤ عاما، حتى قضى نفيه بهواره، هذا مافد يصعب تصديقه .. ومما يؤيد هذا التفسير، أن القصة ذاتها حدثت في اليابان، فلقد اعتاد كلب أن يصحب سيده استاذ الجامعة في الصباح إلى محطة القطار، ثم ينتظره فيها حتى عودته لآخر النهار، لكن الامتداد مات في حادثة، ولم يعد طبعها بالقطار، فظل الكلب قايما في المحطة، لعل سيده يعود، حتى مات بعد سنين عدة، وأقيم له هناك تمثال دليلا على وفاء الكلاب، وفي باريس تمثال آخر .. وربما هناك تماثيل أخرى، وهي - على أية حال - لفئة طيبة من الانسان، تجاه الكلاب .

وقود ..

من مخلفات الماشية

ورغم ان الفكرة الكامنة وراء هذه العملية قد جربت في الولايات المتحدة الامريكية والسويد والمانيا الغربية بصورة خاصة إلا ان التقنية المتعلقة بهذه العملية لم يجر تطويرها في أى مكان على نطاق يفوق فى اتساعه النطاق المألوف فى المملكة المتحدة . فالحكومة البريطانية تبذل جهدا فعالا فى هذه العملية عن طريق دائرة البيئة ودائرة التجارة والصناعة ، وهى تفعل ذلك بواسطة مختبر وارن سيرينج الذى تملكه دائرة التجارة والصناعة فى ضواحي لندن الشمالية .

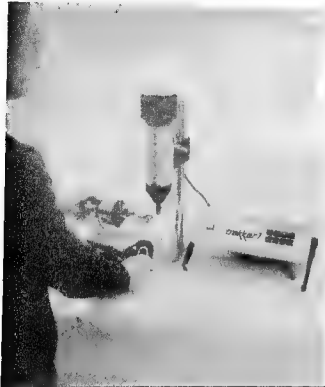
وبعد إنشاء المعلمين التجريبيين مختبر وارن سيرينج وشوفيستر فى جنوب إنجلترا اتخذ قرار لتشييد معلمين آخرين اختبريين للفصل الميكانيكى فى شمال البلاد ، أحدهما فى دونكاستر والآخر فى نيوكاسل ويعرف المعلم فى نيوكاسل بمعمل بايكر ورصدت الحكومة مبلغا كبيرا من المال فى كلا المعلمين ، وكان القصد من وراء المعلم فى دونكاستر فصل أكبر كمية ممكنة من المواد القابلة للاستخلاص قبل تنفيذ عملية التكوير ، بينما كان القصد من معمل بايكر استخلاص الوقود والمواد الحديد وزية . وتتطلب الأمر سحق جميع النفايات سحقا دقيقا . ومع أن الموافقة على تشييد هذين المعلمين كانت سنة ١٩٧٦ ، فإنهما لم يشيدا ويوصفا موضع التشغيل الا فى سنة ١٩٨٠/١٩٧٩ . وبالرغم من عدم استطاعة أى من هذين المعلمين أن يؤدى ثلاث نوبات عملية فى اليوم بفعل الصعوبات التقنية والتسويقية الا انهما افادا بخبرات كثيرة فى هذا المجال .

معامل جديدة

ويمكن الدور الذى يمارسه مختبر وارن سيرينج فى إدخال التعديلات اللازمة على هذين المعلمين ومراقبتهما بالتضام مع الكريات التى ينتجها . واستخدمت الخبرة المكتسبة أيضا فى تشييد معلمين جديدين اضافيين للفصل الميكانيكى والتكوير ، أحدهما فى ميريسايد والآخر فى كاسل بروموش مع انقماش القطاع الخاص فى معمل ميريسايد . والذمرن الأول الذى أمكن تعلمه هو ان الأمر يقتضى تخفيف النفايات الواردة إذا ما أريد إنتاج الكريات من الجزء القابل للاحتراق منها . وهذا الاجراء لم يجر تنفيذه مبدئيا فى معملى دونكاستر وبايكر . أما فى معملى ميريسايد وكاسل بروموش فىجرى تخفيف الكريات الخشنة التى تنتجها الماكينات الاساسية فى إحدى المجففات بحرارة تزودها وحدات طليقة للتسييل يجرى تسييلها فى الأخرى بكريات ينتجها المعمل نفسه !!

تشكل النفايات البلدية سلعة من المؤكد لها أن تظل وقيمة فى جميع أرجاء العالم ، ولذلك مهما كانت الوسيلة التى يمكن بها استعمال هذه النفايات بطريقة مريحة تجدر دراستها دراسة جدية ولعل أحد أبواب الاستعمال المثالية يمكن فى استخلاص الوقود من هذه النفايات لاستعماله فى الصناعة ويشكل هذا الاستخلاص عملية تتطوى على الفصل الميكانيكى والتكوير « أى جعل النفايات على شكل كريات صغيرة » وهذه العملية قابلة للتنفيذ تقنيا ولكنها لم تفلح بعد على النطاق المناسب





آلة جديدة تزيد صلابة أسطح المعادن

التجت إحدى الشركات البريطانية آلة جديدة تحمل باليد فيها «معالج دقيق Microprocessor وبعض أجزائها مغطاة بالكاوبيد وهي تزيد من قوة الطبقة العليا من الفولاذ والحديد المصبوب وبذلك تطول حياة القطعة المعالجة الأصلية بحوالي ٢٠ مرة أو أكثر . ويوجد أن الأقسام المحلاة بالكاربيد لها قدرة على مقاومة التآكل مساوية لمتانة التانجستون كاربيد الصافي من غير أن تكون هشة مثله . ثم أن هذه المزاي المهمة للمعادن يتم اكتسابها بنفقات وتكاليف ضئيلة إذا ما قارناها بشراء مادة التانجستون كاربيد نفسها .

الطريف أنه يمكن تقوية كل قطعة من القطع الرئيسية في آلات السيارات والطائرات وكذلك في الأمور الصغيرة مثل مفصلات النجيل . وصنارت صيد الأسماك والآلات الحافرة والثقافة والخاصة .. الخ . وتعرف باسم تراكير - ٩١ Trakker ٩١ والمعتقد أن هذه الآلة هي الوحيدة من نوعها في الأسواق تغطي مستعملها طريقة مثلى لتقوية المعادن في الورشة أو المصنع الذي يتم فيه تحضير المعدن نفسه وهذا يقلل النفقات الإضافية التي ترتب عن إرسال القطع المعالجة لضمان أخرى وشركات عديدة للقيام بهذا الأمر لكن هذه الآلة مع صندوقها تعتبر صغيرة وخفيفة ولذلك يمكن نقلها بسهولة من مكان إلى آخر وجراها على أرضية المصنع لمعالجة القطع الثقيلة كل قطعة على حدة وفي مكانها الأصلي حسب الحاجة والطلب . أما الآلة نفسها فتتكون في شكلها الاعتيادي من رأس قطره ١٠٠ سم وطوله ٣٠٠ سم ويقوم على قاعدة يبلغ علوها ٥٠٠ سم وهي تشمل لوحة تدار يدويا أو كهربائيا على محورين من ص ٢٠ سم . وهي تثبت الآلة عليها . وتزن هذه الأقسام معا ١٠ كغم . أما الصندوق الحافظ فتبلغ أبعاده ٣٦٠ سم × ٣٢٠ سم × الطول ١٣٠ سم ويزن ٦ كغم .

ويسفر هذا الإجراء عن وفود مستخلص من نفثات رخوة على أساس مستقل بذاته ، أو يمكن تعريض هذا الوقود لعملية ثانوية لإنتاج كريات أكثر جفافا وتماسكا ليتم في مثل هذا الشكل وتكون هذه الكريات في شكلها القلبي أسهل مناولة ونقلًا وتخزينًا .

أجهزة احتراق طبقية للتسييل

أثبت التجفيف أنه جزء مهم في هذه العملية إذ اكتشف أن الكرية يجب أن تحوى فقط رطوبة تتراوح نسبتها ما بين ١٠ و ١٥٪ إذا كان لابد لها أن تحتفظ بأكملها . وأنتجت التجارب المبكرة في معمل كاسل بروممش كريات تحوى رطوبة بنسبة ٤٪ وقد نتأهت هذه الكريات إلى الجانب المتطرف الآخر ، ولعلها كانت جافة للغاية لتحترق حرقا جيدا . ولذلك سيهدف معمل كاسل بروممش إلى إدخال رطوبة أزيد في الكريات الكاملة الصنع . واكتشف خلال العقد الأخير أيضا أن من الضروري توليف أجهزة الفصل الميكانيكي توليفا دقيقا وفق الخواص المرغوب فيها في المنتجات النهائية .

ونتيجة للإلتفاتات المتعددة في معمل بايكر فقد تم تجهيزه بوحدة صامدة للإلتفاتات في مناطق معينة .

ووجد مقدار كبير من الزجاج في الكريات بسبب سحق الدخل الكلى من النفثات ، بدلا من القيام بمزل كابل للزجاج ، قد أظهر أنه يتسبب في أحداث رماد مفرط عند احتراق الكريات وأحد الحلول التي تم تطويرها كان في تركيب عازلة ثقافية تعمل بالاشترار مع مر مزدوج للتغذية في الجهاز النهائي للتكرير ، الأمر الذي ضاعف حياة قوالب الصب في كل طن من الوقود المنتج . وقد زاد هذا الإنتاج من ٩٠٠ طن للقلب إلى ما يزيد على ٢٥٠٠ طن .

رصد الإبتعاث

إن الكثير من العمل الذي يؤديه مختبر وارن سبرينج في هذا القطاع موقوف على رصد الغازات الناجمة عن حرق النفثات التي تستخرج منها كريات الوقود ويجري تجميع المعلومات التي يمكن على ضوئها التوصل إلى المستويات الملائمة للتحكم في هذه الغازات .

ويمتد أن تساعد الكلوريد يمكن تخفيضه بإضافة مفاعل لتثبيته في الرماد ، أو بإجراء فرز إضافي مسبق لإزالة مادة كلوريد البولي فينيل ، مع أن هذه المادة هي مصدر واحد فقط لوجود الكلوريد في النفثات وبالمثل يمكن تخفيض عوادم المعادن الثقيلة بتحسين الفرز والفصل الميكانيكي للأجزاء الخفيفة القابلة للاحتراق .

ويجري تنفيذ أبحاث إضافية حول وجود آثار لكميات مجتملة الوجود من الهيدروكربونات السامة أو المستحضرات الكلورية مثل الديوكسين كما يجري تطوير أساليب لقياس الإبتعاثات العضوية ، وما زالت المعلومات قيد التجميع بيد أن هذه الإبتعاثات تتعلق على نحو أكثر قربا بغاية الاحتراق ، ويمكن تحسينها إذ يجري تعلم المزيد حول الوقود المستخلص من النفثات



بريطانيا تكسب سباق الفضاء !!



ابتداء من الخمسينات وثناء سنوات اعادة بناء ما هدمته الحرب في بريطانيا جلبت الولايات المتحدة عددا كبيرا من العلماء والخبراء تحت اغراء المال والمناصب واستعملت العقول من بريطانيا في اتجاه الولايات المتحدة واسرائيل وكندا حتى سنوات قريبة.

وفي الوقت الحاضر تحاول بريطانيا منافسة امريكا تكنولوجيا وتعويض ما فاتها بسبب هجرة علمائها وتركز مجهودات بريطانيا حاليا على كسب سباق الطائرة الفضائية فالولايات المتحدة لديها مشروع الطائرة الفضائية « اوبرينت اكسبريس » وبريطانيا لديها الطائرة الفضائية اوتول . وقد تكون مؤخرا انقاد يضم اربع شركات صناعية عملاقة من بينها شركة رولز رويس بمساندة حكومية مالية وفنية . ومن المتوقع ان تطلق الطائرة الفضائية البريطانية الى الفضاء قبل الطائرة الفضائية الامريكية بثلاث سنوات على الاقل !!

هياكل عظمية من البلاستيك !!

هياكل عظمية من البلاستيك فريد من نوعها حيث أن لها نفس المظهر الخارجي والملبس الطبيعي لنظم الحقيقي !! تتميز هذه الهياكل عن العظم الطبيعي بأنها تتحمل الصدمات وشبه صلبة وغير قابلة للكسر في حين أن العظم الطبيعي يكون هشاً وقابل للكسر كما أن هذه الهياكل لا تتشوه في الأجواء الحارة وتعتبر للدراس أدق التفاصيل الخاصة بالهياكل العظمية .

بقي أن نقول أن هذه الهياكل أنتجتها شركة جريفيثس اندرجوج البريطانية .

كنوز العلم من اجل المعاقين !!

هذه المجموعة من الكنوز التكنولوجية التي احتلت أخبارها جميعا عناوين الصحف خلال تاريخ العلم السريع التقدم ، ستلعب دورا هائلا جديدا في مستقبل ثقافة المعاقين والمصابين بعجز في كافة أنحاء العالم .

مستعرض «عجائب العلم» هذه التي قامت بجمعها الامانة البريطانية للعلوم والتكنولوجيا - ويظهر في الصورة رئيسها البروفيسور بول كوك ، وهو متخصص أنبوب كاميرا تليفزيونية يرقى عهده إلى الألعاب الاولمبية التي أقيمت في عام ١٩٨٤ ، في قسم تاريخي خاص ضمن معرض «ساي - تك ٨٩» في كسمندرا بالاس في لندن كخزانة عرض للشركات التجارية التي ترغب في عرض أحدث ما توصلت اليه التكنولوجيا .

سبيلج المعرض أوجه بأقامة مزاد علني لجميع الكنوز .. والاموال التي ستجمع ستذهب إلى تمويل مركز خاص للتصميم يمكن أن يلهم الأحداث الذين يعانون من مجموعة متنوعة من العوائق البدنية كيف يمكن للعلم والتكنولوجيا أن تساعدهم على العيش حياة طبيعية .

وتعمل الكنوز عدا من الاكتشافات الرائدة فطلى سبيل المثال ، يشاهد إلى

اليمين الألفى على الرف خلف البر من معدات السيكلوترون في مستشفى القيام بأول علاج بالأشعاع في العالم الاربعينات من هذا القرن . وتحتبه خلايا السطبان التي كان قد استعملها الرائدة في معالجة هذا الداء المم الطاوله ، إلى الخلف يشاهد أول حم ستريو فونية . وقريبا من الامام ، أنابيب الكاميرا التليفزيونية الاولى كهروضوئية ترقى إلى الثلاثينات والنوون والتي تعتبر الرائدة للمعدات الوقت الحاضر . وإلى اليسار يش الاربعينات من هذا القرن وفوقه يد الكهريالة الصغيرة جدا . وعند الصورة وإنما تشكلت جزءا كبيرا

مانع الكتروني للصواعق

انتج احد الشركات الفرنسية جهازا إلكترونيا لمنع الصواعق يطلق عليه اسم «إيريكترون».

يقوم الجهاز الجديد بإطلاق الأيونات الموجودة في المجال الكهربائي في قوس المحيط بهذا الجهاز.

ويخضع انطلاق الأيونات للتحكم عن طريق تكتيك خاص على مدى زمني قصير جدا أو بذلك تتمكن الأيونات المولدة من تنشيط المسرّع المضلل الذي تتر في الصاعقة في الوقت المناسب.. ومن هنا تبدأ المسرّعة في التناقل لتفرغ الكهرس وتوجهه مباشرة صوب الأرض من خلال الموجة غير التقليدية.

والجهاز بسيط بالدرجة إلى يمكن معيار تركيبه فوق أية صارية صواعق ولا يحتاج لأي مصدر خارجي للطاقة.

حتى الصمم الكامل وجدوا له العلاج!!

في فرنسا تم ابتكار مجموعة من الأجهزة لتعويضية لعلاج الصمم التام!!

تعتمد هذه الأجهزة على توصيل المعطومة للصمم السمعي مباشرة على هيئة تضخات كهربائية!!

يسمى الجهاز «دومست»
بما رسم مهمة التدريب المبكر للأطفال الصم اليكم ويستطيع أيضا معاونته الأطفال وتأهيلهم للاتصال بالوسط الصوتي المحيط بهم كما يتيح لهم إمكانية تفسير القراءة من خلال الشفاه.

● اما جهاز «ميتيماك» فهو منشط سمعي مفهوم .. وهو يتيح استعادة الإدراك السمعي عن طريق الترددات السمعية المنقولة دون الاستعانة بأية وسيلة مساعدة أخرى .

جهاز «ميتيماك» في حجب جماعة الكاسيت التي توضع في اذن ويضد في تصميمه على التكنولوجيا الرقمية .. ويعد من نسب الوسائل لتشخيص كل مريض على حدة وفقا لحالته السمعية .. كما يتيح زرع الحصب السمعي ذو الأقطار المتعددة واستعادة الأثر السمع الذي يستطيع المريض ان يفهم دون الشارة الى أية وسيلة أخرى مثل فهم الجمل من خلف المريض أو من خلال التليفون!! وفي خلال أسبوعين يستطيع الأصم ان يميز بين الحروف .. كما يتمكن بعد 3 شهور من فرك اصوات الكلمات والجمل القصيرة بدون قراءة الشفاه .

ور مرتين اثنين كانا قد شكلا جوازا غامرسميت في لندن حيث جرى مرضى - المصابين بالسرطان في شرة يشاهد جزء من جهاز الفصل تكور هال جرى المشهور بأصمائه (1) ، وفولتومتر قديم وفي وسط لوت أرق صناعي وأول أسطوانة إ. مقطر زجاجي نرى أحد تطورات أي مقدمة الصورة تماما تبدو خلية هذا القرن لا تزال معبأة بالهيليوم ، مطبوعة لقياس الضوء المسالدة في جزء من جهاز رادار طائرة من جالغانومتر قديم لقياس التيارات من المواد الأخرى لا تظهر في المجموعة .



تكنولوجيا

في مجال الزراعة، جهاز جديد أطلق عليه اسم «متردد ميكروويف» (المقطب) ومصنوع من مواد (الميكرو-ميكروويف) المستطبة) ويمنح القدرة على بلوغ أسس الجذور للمنازل المطروحة أمامه خلال دراسته لوسائل الحساب التي تزيد قدرتها الإبداعية كل يوم وفي نفس الوقت يعاون في دراسة محتويات وشكل وحجم ومدى الانتشار الواسع وتباين الخواص

وفي كل الحالات السابقة يستطلع الجهاز الاجابة على المسائل المرتبطة بالنسب المئوية داخل المرحلة وبالشكل الخارجي للمادة وعناصر الشكل وبالتفافة الموضعية للأجسام المختبرة وبالتغيرات الطارئة ومسافات الصلوف المتعددة لحبيبات المادة وبفضل مكونات الخليط وأخيرا بالتأثيرات الاحصائية.

النباتات تصرخ:

أنا عطشان

لا يمكن للأنس البشرية أن تكشف صوت التخفير فوق السهمي للأجهاد الناتج عن قلة الماء في شجرة أو نبتة ماء الماء يمكن لجهاز الاحساس (في اليسار) والكمبيوتر الموصل به (الى اليمين في الصورة) اكتشاف «الاصوات» العالية التردد للغاية (حوالي مليون دورة من الصوت بالثانية) التي تنجم عندما تنكمش عواصف الماء في النباتات تحت الاجهاد. تنتج هذه «الاصوات» تحذيراً مبكراً للمزارع بأن هناك حاجة الى الري لتجنب اصابة المزروعات بالضرر والافخفاض في المحاصيل !!!



النفايات النووية .. مشكلة العصر .. !!

[ا.د فؤاد
عطا الله
سليمان]

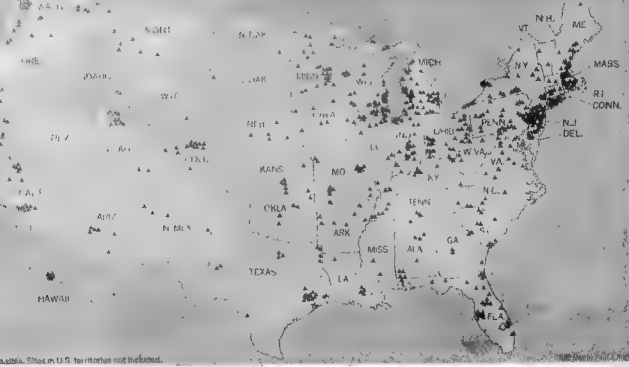
التخلص من الفضلات النووية والسامة يمثل مشكلة كبيرة تواجه العالم في العصر الحالي .. وقد حدثت مشكلات سياسية عديدة بين دول مختلفة بسبب قيام بعض الدول بدفن نفاياتها النووية او السامة بالقرب من شواطئ دول اخرى دون علمها وتون التكيد بالمواصفات العلمية والشروط المطلوبة لدفن هذه النفايات .

والثابت ان الدول المتقدمة تعاني من تراكم وزيادة الفضلات والنفايات من مصانعها ومفاعلاتها النووية .. وللتخلص منها فإنها تلجأ الى متعهدي دفن النفايات الذين يلجأون الى سواحل الدول الافريقية لمحاولة دفنها مما يشكل خطورة كبيرة على الاحياء البحرية والنباتية والبشرية على حد السواء !!

التخلص منها .. لا يتم إلا بشروط !!

CHEMICAL CONCENTRATIONS

Hazardous waste sites on the Superfund priority list



أضف إلى كل ذلك أنه توجد عوامل أخرى غير العوامل الجيولوجية يجب مراعاتها عند اختيار مستودع النفايات . من بين هذه العوامل بعد المواقع عن المناطق السكنية ، وطبيعة البيئة المناخية للدولة . - أن دولاً أوروبية كثيرة اختارت مواقع لاستقبال المواد ذات الإشعاع السحري المتوسطة . أقامت السويد مستودعاً بحرياً بعيداً عن شواطئها وأخارت ألمانيا الغربية مستودعاً في أحد مناجم الحديد غير المستخدمة

كذلك يجب أن تتميز الصخور بصلابتها وقلة نفاذيتها بحيث لا تصل إليها كميات كبيرة من المياه الجوفية وتجنب المخلفات . كما أجريت التجارب لمعرفة التغيرات التي تحدث لهذه المواد على المدى الطويل .

ومعظم أراضي دول شمال ووسط أوروبا توجد بها مخزون زمني ضخمة جرانيية وطفلية تصلح لاختزان النفايات السامة . لكن كثيراً من الدول الأوروبية الأخرى مثل إنجلترا واسكتلندا وألمانيا وإيطاليا لا يوجد لديها أماكن مناسبة لتخلف من النفايات .

البحر ليس بالقرب من الشاطئ أو بعيداً في قاع البحر فوق الرصيف القاري ولكن بواسطة أرصفة تشبه الأرصفة المستخدمة في استخراج البترول .

وبالنسبة للمواقع في باطن الأرض يجب أن تتميز بالصفات التالية :

- ١ - يكون مجرى الماء الجوفية بعيداً عن المواقع المأهولة بالسكان .
- ٢ - تكون سرعة سريان الماء الجوفية بطيئة .
- ٣ - يكون اتجاه سريان الماء الجوفى إلى أسفل

تتواجد هذه الصفات في التربة المكونة من مواد رسوبية غير مسامية لا تتشرب الماء بسهولة فهي قليلة النفاذية مثل الأحجار الطينية الصفحية الصلبة والجيرية والاردازية والضمخور البركانيية والكوارتز .

وبالنسبة للمواقع المجاورة للشواطئ البحرية يجب أن تكون سرعة سريان المياه الجوفية بطيئة في اتجاه الشاطئ وأسفل وليست في اتجاه البحر وهو الخطأ الذي حدث في لبنان !!

وتنقسم المواد ذات الإشعاع النووي إلى نوعين :

● ذات الإشعاع القوي وهي بقايا المفاعلات النووية المولدة للطاقة الكهربائية وهي عبارة عن مواد حامضية . ويقوم المختصون بدمج هذه المواد في تركيب زجاج بوروسيليكات ، حيث يتكون زجاج ذو طاقة إشعاعية عالية جداً . هذا الزجاج يختزن لحين انخفاض درجة إشعاعه وحرارته وذلك بواسطة تعرضه لتيارات هوائية باردة ، ثم تدفن هذه النفايات في مقابر نائية !

● مواد ذات إشعاع نووي ضعيفاً ومتوسط وهي مخلفات معاهد البحوث والمصانع ومخلفات المستشفيات التي تستخدم المواد المشعة في العلاج . والهدف دائماً هو عزل هذه المواد لوقت كاف للتأكد من استقرار نشاطها ومكوناتها إشعاعياً . ويتوقف ذلك على نصف العمر ألفيزيائي وهو العمر الذي تتحلل فيه المادة المشعة بمقدار النصف .

شروط الدفن !!

يمكن دفن هذه المواد في مواقع في باطن الأرض في أراضي كل دولة أو في قاع

هل ينجح الاستشفاف
وتتحقق المعجزة؟

الاعضاء المبتورة تنمو من جديد !!

قد يبدو الجرح الذي بدا في الالتئام
شيئا عاديا يحدث لنا كل يوم . ولكن تحت
الجرح ، فإن الامر يختلف تماما .

وعن طريق فحص بعض الخلايا من
جرح في مرحلة الالتئام ، وقراءة
الرسائل التي ترسلها ، تمكن فريق من
علماء جامعة كاليفورنيا من معرفة
الطريقة المعقدة التي يتم بها علاج
الجرح والتئامه كما استطاعوا لأول مرة
التغلب على مفتاح معجزة الالتئام
البديعية ، التي تحول للجرح الدامي خلال
أيام قليلة إلى جلد ناعم سليم .

وللتوصل إلى هذه النتيجة استعان
العلماء بأخر تطورات التكنولوجيا
الحديثة وقاموا بتكبير المواد الجينية ،
التي تقوم بالإشراف وتنظيم عمليات
الإشارات الكيميائية وتعرف هذه الطريقة
باسم سلسلة رد الفعل التركيبي ، والتي
بدأ استخدامها في مجال البحث الجنائي ،
حيث يتم تكبير المواد الجينية الموجودة
على خلية واحدة ، مثل الخلية الموجودة
على جدر شعرة أو وجدت في مكان حدوث
أحد الجرائم !!

وأظهرت هذه الأبحاث الجديد ، أن
نوعا واحدا من خلايا جهاز المناعة
يسمى « ماكروفاجس » يقوم بإرسال
معظم الإشارات الكيميائية ، التي تقود
عملية التئام الجرح المعقدة ويشبه
العلماء عملية الالتئام بعملية إعادة وصل
أسلاك التليفون المعطولة . ويتأمل
الباحثون في أن يساعد هذا الكشف
المفتر على إيجاد وسيلة لإعادة نمو
أعضاء الجسم المبتورة ، عن طريق
حث الخلايا على القيام بنفس عملية التئام
الجرح وبذلك قد يتحقق حلم العلماء ،
الذي أجريت من أجل تحقيقه آلاف
الأبحاث والتجارب الفيزيائية من مليون
طويلة !!



مشاكل الرؤية .. في الليل !

الدكتور بول كوك - بروفسور تكنولوجيا الليزر في جامعة برينستون
بالقرب من لندن ، ورئيس الأمانة البريطانية للطبوم والتكنولوجيا يستعمل
Laserpeep Nightvision أو هي الأداة التي قام بتصميمها وتطويرها
لتشخيص ومعالجة مشاكل الرؤية في الليل . فبالإضافة وبهذه نمط بقمي
على الشاشة في أحوال شبه مظلمة وبالإضافة في نفس الوقت بعضات
مختلفة أمام العين ويكتشف البروفيسور كوك ما إذا كانت الخاضعة إلى
الفحص تعاني من قصر البصر التناجم عن الإضاءة المنخفضة وإلى أي
مدى .

فقد كشفت الفحوصات العلمية عن أنه عند الفجر أو في الليل توجد
نسبة عالية من البالغين من الرشد واحد بين خمسة أشخاص - يصعبون
قصرى النظر أو إذا كانوا قصيرى البصر يعانون من تدهور إضافي في
نظرهم . وللمعط البقمي على شاشة Laserpeep Nightvision يروى
للحصة - فالتريقة التي يرى فيها الخاضع إلى الفحص للتمط البقمي تجعل
طبيب العين يكتشف المشكلة ويصححها بنظارات مناسبة .

وقصر النظر التناجم عن الإضاءة المنخفضة قد يسبب مشاكل خاضعة
لمالقى السيارات ورواية الطائرات - وثمة سجلات تظهر سالكى
السيارات بحسبون خطأ الطرق الخاصة المؤدية إلى المنازل إلى كونها
تقاطعات طرق أو أكثر خطورة ، رواية الطائرات الذين قلنوا بأن طريقا
عاما هو مدرج الطائرات . تنشأ المشكلة من جراء حدوث تغيير إجمالى في
شكل العين في حالات الإضاءة المنخفضة في بعض الأشخاص ، وبذلك
حجم بؤبؤ العين والعضلات في جانبي أعلى العين تحتل الحصة .

خطر اكتشاف منذ الترانزيستور والليزر

هل يغير «السيراميك»

وجه الكرة الأرضية؟!

«التوصيلية الفائقة» .. امل

كبير راود العلماء !

ترجمة : احمد عبد الغفور طه

التوصيلية الفائقة

لقد أوشك العلماء أن يحققوا حلمًا طالما راودهم ، وهو إمكان تدفق التيار الكهربائي بشكل مستمر دائم لا ينقطع - وسيف يكون ذلك في ضوء ظاهرة التوصيلية الفائقة ، حيث قد حصل العالمان ... (G. Bednorz) ، (K. Müller) على جائزة نوبل في الفيزياء نظير جهودهما في هذا المجال .

ولم يكن إعلان هذا للثأ على العالمين أى حصولهما على الجائزة خبراً مفاجئاً لم تظهر له بشائر ولا مقدمات . فقد سبق أن عمل هذان العالمان في مركز بحوث IBM في روشليكون بـيسوسا ، وأجريا به بحثاً صفيق لهما الناس من حولهم وتحمسوا حيناً من الدهر لهذا العالم الألماني الشاب المتخصص في المواد المعدنية والذي لم يبلغ من العمر ٣٧ عاماً (G.B.) ولزميله لكليل أستاذ الفيزياء السويسري الذي قد أدرك الستين (K.U.) ولم يقتصر الاهتمام في ذلك على طائفة الفيزيائيين بل أنه قد شد انتباه القلائد الأخرى من أوساط الجماهير . وقبل عدة شهور من تلك المكالمة التليفونية التاريخية التي حملت معها للثأ من استكبر لم كانت مجلة أنباء هامبورج (Der Spiegel) أو (المراسلة) قد نشرت تقريراً مبشيراً عن العمل الرائد الذي قام به هذا الثنائي الضليع ولقد قيل أن اكتشافهما

يعتبر أهم تحديث تكنولوجي ظهر من إختراع الترانزيستور ومنذ اكتشاف الليزر ، وأن الحديث قد بات يدور أيضاً حول فكرة كبرى في النظرية الكمبية في مجال الالكترونيات . وقد قالت مجلة نيويزرك تيميز في اعترافها بفضل هذين العالمين ، أنهما قد خطما للحوافز السيكولوجية .

وصدقت المجلة فيما كتبت وقالت ، فإن نتائج البحوث المعنية في مقدورها في الحق والواقع أن تبدل وجه الكرة الأرضية وقد بات أصحاب المثل العليا يتصورون وضعنا ونحن في العقد التالي ، وقد أحاطت بنا قضبان السكك الحديدية المغناطيسية المعلقة وهي تنشق عباب القرى وجوف الريف دون حولها . ويتصورون أهل الريف وقد حصلوا على كهربائهم بمن بشن بعض ويشكل مباشر من الصحارى بكوايل وإسلاك فإن حدث هذا حقاً فإن (Miron Buzinov) يكونان بالمثل هما اللذان لئارا الطريق ومهدا لهذه التطورات أما المعلق الأذاعي الذي كان يتحدث إلى الملا عامية ويخاطب جماهير مأخوذة بهذا العمل البحثي تواقاً إلى معرفة أسراره فقد قال أن عبارة التوصيلية الفائقة هي لكلمة المسجوعة التي تلهب حواس كل من علماء الفيزياء والصحف العلمية على السواء .

كيف تجعل الكهرباء تتدفق دون خسارة في الطاقة

المعروف أن ظاهرة التوصيلة الفائقة إنما تحدث عند درجات الحرارة الباردة الانخفاض وحيث تفقد بعض المعادن والاخلط المعدنية خواصها الأصلية وتكتسب صفات جديدة غير عادية تنفذ معها مقاومتها حتى لا تشد التيارات الكهربائية . وتصبح بذلك موصلة للكهرباء دون بذل أى طاقة كانت ومهما كانت . وقد عرفت التوصيلة الفائقة على هذا النحو منذ عام ١٩١١ ومنذ أن اكتشف عالم هولندي من « ليدن » يدعى (H. K. Onnes) عن طريق الصدفة ظاهرة فقد الزئبق لمقاومته للتيار الكهربائي عند درجة حرارة ذات انخفاض مدغل وهي ٣٢٢ م ، وهي درجة تكاد تقرب من الصفر المطلق والذي يطلق عليه أيضاً صفر كلفن (٠°K) ولا تهمد عنه بأكثر من ٤,٢° س - ولم يكد يمر عامان اثنان على هذا الكشف حتى حصل صاحبها وبسببه على جائزة نوبل .

ومنذ ذلك التاريخ وطوائف الفيزيائيين وأهاليهم واحداً بعد الآخر تحاول كلها إلمامة للثأ من الأسرار الكامنة في التوصيلية الفائقة وتحاول أيضاً تحقيق هذا الحلم العجيب وهو القدرة على جعل التيار الكهربائي يتدفق على الدوام وبدون انقطاع ومع ذلك فقد صاغت جهودهم بسدى وقد كان ذلك بالنظر إلى أن الزئبق أو غيره من المعادن التي أثبتت قدرتها على إبراز التوصيلية الفائقة (مثل النيوبيوم والقصدير والزرصاص واللاتانسيوم) قد اشتهت بالباحثين وأخذتهم بعداً عن جادة الطريق أو بعبارة أخرى لم يكن في الإمكان رفع درجة حرارة نقطة العبور بالقدر الكافي الذي يتسنى معه عندها لموصل ما أن يفقد مقاومته الكهربائية الداخلية فجأة .

الاتجاه باستخدام موصلات السيراميك ولكي يستطيع الباحثان الناهبان أن يصنعا كابلاً ذا توصيلة فائقة كان من الضروري لهما أن يوقما بتبريد إلى درجة أدنى من ٢٥٠ م . وهذا الأمر لا يتيسر إلا باستخدام الهليوم المسال وهو سائل غالي باهظ التكلفة وهذا يعنى من الناحية العلمية أنه لم يكن من الميسور أن تلقى المزيد من الضوء على موضوع التوصيلية الفائقة ؛ بيت القصيد من هذا ظل تطبيقها مقصوراً على بضعة مجالات يسيرة محدودة من

مجالات الفيزياء التجريبية -

واستمر الحال كذلك إلى أن كان عام ١٩٨٣، فإن المالمات المتكسوران في صومعتها بمركز بحث IBM، قد عتدا النية على أن .. يسلكا طريقا آخر جديدا كل الجدة في بحثهما عن الموصل الفائق المثلالي المنشود - ويقول لنا أكبر العالمين سنا (JCU)، لقد ظلت بعض الوقت أعتقد أن ضالتي المنشودة فيما يطلق عليه الأكاسيد الموصلية ففكرنا أول الأمر في أكسيد النيكول وظلنا ن فكر فيه زهاء عامين ونصف ثم اختبرنا من بعده أكاسيد النحاس ولعل الباحث هو صاحب الفضل في وضع الأسس النظرية التي أقيمت عليها دعائم هذا العمل الذي استحق أن يجداره جائزة نوبل - ثم حدث بعد ذلك في عام ١٩٨٥ أي بعد مرور ٢٤ شهرا من الجهد البحثي المكثف الذي لم يكن من ذلك واضح المعالم على طول الطريق - حدث أن اكتشف العالمان مادة السيراميك وهي مادة مكونة من أكاسيد الباريوم واللاتانسيوم والأكسجين وهذه المادة أي السيراميك تصبح فائقة التوصيل عند درجة ٢٢٢ كلفين، فاعتد طررف خاصة ليست من السير تحقيقها بالموائيل التكنولوجية .

وإذا نحن عقدنا المقارنة بين مادة السيراميك وبين الموصلات المعدنية فسوف نرى أن المادة الأولى تشكل لنا خطوة كبيرة إلى الأمام على الطريق للقيام - وإننا نطمحنا بها الحواجز واجتازنا بها عقبات هامة خاصة إذا ما علمنا أنه بمجرد أن ظهرت في اثر ذلك عدة مواد سيرامكية أخرى وطبقت عليها كل المبادئ عند الاستخدام فإنه سرعان ما ظهرت عدة خواص التوصيلية الفائقة عند درجات من الحرارة لم يتعد انخفاضها - ٩٧٣ من وفي مثل تلك الأوضاع الحرارية تصبح التجارب هينة ممسورة باستخدام الأوزون للمعال، وهو كما نعلم أرخص كثيرا من نظائره من عوامل التبريد الأخرى .

ولقد كانت نتيجة هذا البحث المشترك بين هذين العالمين أن بدأ التلحاح والتنافس بشكل مستمرى بأخذ مجراه في بطون المعامل في كافة أنحاء العالم ، وبشكل لم يشهده مجال الفيزياء منذ عدة عقود وتراهم وهم يعرفون وكأنهم قد عثروا على منجم

الذهب .

وانك لتري للفرق البحثية من موسكو وحتي بركلي وقد جعلت كل منها وضعت كل طاقاتها في كسب قصب السبق في هذه الحيلة ومع ذلك فقد يتو لنا من المعقول أن هذا البحث للمتكمل الذي يبتله سعي وراء الأفضل والأفضل من أنماط السيراميك يلزم أن يكون مرتبطا بأفكار الامتصاصات القوية والأوضاع الأديبية ومن هنا لم يسلم الأمر من بعض الهمسات للاذعة حينما فكر بعض أولى اللسان في عقد ذلك المؤتمر الذي قد عقد أجرا في أمريكا ولم يسمح بحضوره ولا المساهمة فيه للعلماء الأجانب إلا من خلف أبواب موصدة .

ومع ذلك وبالرغم من هذه السخوة والغلظة فقد انتسقى شهر كامل من ذلك الحين لم يسجل خلاله أي رقم قياسي جديد ، ولم يعلن خلاله عن أي تغيير يمكن أن يتحسس له للسان أو يصقلون له في شأن درجات حرارية أكثر ارتفاعا يكون قد تم الوصول إليه .

ولعل الأقويل قد ترددت هنا وهناك في العدة الأخيرة حول أقصى درجة حرارة وصلت إليها بحوث السيراميك فقد قيل « والمعهد على الراي » ثم قد تم العثور على نمط منه ارتفعت فيه درجة الميور إلى التوصيلية الفائقة حتى بلغت الضطر للموى .

فهل سوف يكون في الامكان حقا تحقيق التوصيلية الفائقة في درجات الحرارة العادية دون اللجوء إلى عوامل التبريد ؟ وهل هذا هو الاتجاه الذي تنوي للبحوث اتخاذه والارتفاع فيه ؟

ولعل هذا الأمر لم يدركه إلا بشق الأنس فإن المواد التي يتم استخدامها في تلك المجالات لا يمكن أن تتكرر وتعود سيرتها الأولى بل وإن بعضها يتفقد خواصه التوصيلية بعد عدة ساعات أو عدة أيام .

فألمر إذن يقتضي البحث عن نظرية جديدة كضرورة لازمة . لكن صحيفة « Allgemeine Zeitung » فرانكفورت الشاملة قد كتبت تؤكد في ذيل مقال التهنئة الذي نشرت للعالم الألماني « ان ترومايسر » سوف يقوم بالمهمة المطلوبة هنا وإن التوصيلية الفائقة تحت درجة الحرارة الزهينة سوف تضطر المجالات

المناطيسية الكامنة إلى الضروج من معالها .

الفائز الألماني رقم ١٩ بجائزة نوبل في الفيزياء

وفي مجرى الحديث عن (G. Beznor) وهو الذي جاء من سنفاليا ، نقول أن هذا الشاب قد وصل إلى أعلى نقطة يمكن الوصول إليها في الحياة العلمية العملية أن هذا العالم قد أثبت في حياته العملية أيضا بروفه في عدة نواحي أخرى .

وقد لقي عليه زميله العالم السويسري للكل وامتنحه بقوله أن هذا الكشاف المميز للغاية لم يكن ليصبح حقيقة لولا قدرة (بنورماتز) على الصمود وعلى العكوف وعلى الإصرار والعناد الذي يضرب به المثل في سنفاليا .

وقد حصل (G.B) على دراسته الجامعية في جامعة « مونستر » قبل أن يستكمل دراسته العليا للحصول على الدكتوراة في جامعة زيورخ الفنية وهي التي قد منحه الشهادة العلمية بناء على ما أنجزه من عمل بحثي في (IBM) .

وهذه هي المرة الثالثة على التوالي التي ينضم فيها ألماني على أعلى العوازل العلمية للفيزياء فقد سبق أن حصل « كريس شو مجائر » على نفس الجائزة في عام ١٩٨٥ إلى جانب منحة مالية قدرها ٦٢٨٠٠ مارك ألمانيا - وكان ذلك عن اكتشافه لآثار الوابل للكسي أما في عام ١٩٨٦ فقد فاز بالجائزة كل من « أرست روسيكا » ، « جرد بينج وبهذا يكون مجموع الحاصلين على جائزة نوبل منذ عام ١٩٠١ وحتى الآن تسعة عشر فائزا آخرهم وليس آخرهم (G. Beznor) .

ويبقى بعد ذلك السؤال عن ماذا سوف يحدث بعد ذلك ؟ للمهتم في المستقبل الذي يلوح في الأفق غير بعيد أن يتم بناء مولات التوصيلية الفائقة المنتظر أيضا أن يسفر استخدام مواد السيراميك عن التمتع الكبير في إجراءات عملية التطوير - وربما اخفت المصولات من أجهزة الكمبيوتر في مناطق الريف - وربما تولدت محطت توليد الكهرباء بتلك المناطق توزيع الكهرباء إلى العملاء بوفر كبير في قائد الطاقة المبدولة .

يقول المستشرق الالماني الدكتور ادوارد سخاو عن البيروني
أنه أكبر عقلية ظهرت في التاريخ . أما جورج سارتون مؤرخ
العلوم الشهير فيقول : إن النصف الاول من القرن الحادي عشر
الميلادي يمثل - من وجهة نظر العلم العالمي - البيروني أكثر مما
يمثله معاصرة ابن سينا .. وفي اعتقادي أن البيروني أعظم علماء
الاسلام ومن أكابر العلماء في الحضارة الاسلامية !!

جيولوجي :

مصطفى يعقوب عبد النبي

الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

« الجواهر » .. يحتاج لاعادة تحقيقه !!

١ - يعتبر الجواهر من المؤلفات العلمية
الاولى في الجيوكيمياء الخاصة بالانواع
المختلفة للأحجار الكريمة Gebchemiätry .
٢ - يتضح في الكتاب المنهج التجريبي
الذي أخذ به البيروني في قياس الأوزان
النوعية للأحجار الكريمة والفلزات التي
أوردها في سبيل الكشف عن مدى نقائها مما
قد يعلق بها من اخلاط وشوائب وقد عقد
المستشرق الالماني « قيد من » مقارنة بين
ما توصل اليه البيروني في قياسه للأوزان
النوعية وأوضحت تلك المقارنة عن تطابق
يكاد ان يكون تاما بين اوزان البيروني
وأوزان قيد من التي اجريت بواسطة اجهزة
قياسات الأوزان الحديثة .

٣ - استعمل البيروني خاصية من اهم
الخواص الطبيعية للمعادن في سبيل التمييز
والفرقة بين بعضها البعض وهي خاصية
الصلابة Hardness وذلك للكشف عن
الأحجار الكريمة والتعرف على انواعها
ومعرفة الصحيح او الزائف على ويعتبر
البيروني اول من استعمل هذه الطريقة في
ايجانه وتجاربه على سائر المعادن
والأحجار الكريمة بوجه خاص .

ما معني
« الهيلج »
و « البرنك » ..
وما المقصود
« بالشاهية »
!؟

الجواهر وقيمه العلمية :

ترجع قيمة « الجواهر في معرفة
الجواهر » العلمية الى امور عدة نجماها
فيما يلي :-

والبيروني هو أبو الريحاني محمد بن احمد
« ٩٧٢ - ١٠٤٨ م » كان واحدا من
هؤلاء العلماء الاقذاذ الذين انجبتهم
الحضارة الاسلامية الذين ضربوا بسهم
وافر في كل علم وفن وإذا اتفطنا من
البيروني مثلا فإننا سوف نجد ان مؤلفاته
تزيد على المائة مؤلف ما بين الرسائل
الصغيرة الى المصنفات الضخمة ولما في
مقام كتابة سيرة حياة البيروني أو تعداد
مأثرة العلمية التي شملت مجالات عديدة
كالفلك والطب والجيولوجيا والرياضيات
بأنواعها والجغرافيا .. فضلا عن مأثرة
الأخرى في التاريخ والادب والفلسفة فهذا
امر قد أفاض فيه الكثيرون منا لا حاجة لنا
لتكرار ما قيل فيه غير أننا سوف نتناول
كتابا من اهم الكتب التي ألفها البيروني وهو
كتاب المعروف « الجواهر في معرفة
الجواهر » الذي يعتبر اهم الكتب التي ألقت
بالعربية في علم المعادن على الاطلاق
سوف نتناوله من زاويتين : أولها الأهمية
العلمية للكتاب ، وثانيها : ملاحظتنا على
نوع تحقيق الكتاب .

لمؤلفات أرسطو ولم نثر على كتاب بهذا الاسم ، كما بحثنا أيضا في «الفهرست» لابن النديم الذي أورد قائمة طويلة باسماء مؤلفات أرسطو التي خلت أيضا من كتاب «الأحجار» .

وعندما يشك رجل كالبيروني في الكتاب ، فإنه يجب علينا ان نأخذ هذا الشك بقدر كبير من الاهتمام لان البيروني (أولا) قريب من عصر الترجمة ويعلم جيدا ما نقله النقلة من تراث اليونان .. ولان البيروني (ثانيا) عالم بالمعادن خبير بها وبالتالي قد قرأ شيئا من هذا العلم يمتد لمن سبقوه .

٦ - لا شك - أيضا - ان القاريه للجماهر موفى يجد ان البيروني قد حرص على انتقاد من سبقوه فيما يتعلق بالخراقات والأشياء غير المقولة عقلا ومنطقا التي الصقت بالمعادن وخاصة الأحجار الكريمة

الأحجار - كتاب منحول ونعتقد ان البيروني يشك في كتاب الأحجار قد حسم قضية شأنه الكثير من حولها قدر كبير من الجدل وتتخلص هذه القضية حول حقيقة كتاب الأحجار الذي يزعم المستشرقون ومؤرخو العلم من الغربيين ان هناك كتابا لأرسطو بهذا الاسم قد نقل الى العربية ابان حركة النقل والترجمة في العصر العباسي وان العلماء العرب قد اطلعوا عليه واستفادوا مما كتبه أرسطو في الأحجار . غير ان البحث في حقيقة هذا الكتاب يخالف ما ذهب اليه المستشرقون الذين يرون ان العلم العربي ما هو الا بضاعة يونانية الاصل ، فقد بحثنا في كتاب «تاريخ العلم» لجورج سارتون لثنا مرده

٤ - أورد البيروني في كتابه هذا اثمان الأحجار الكريمة في عصره مما يجعل الكتاب مصدرا هاما لمعرفة القيمة الثرائية لأنواع الأحجار الكريمة التي نزل بالتالي على معرفة الحالة التجارية والاقتصادية بطريق غير مباشر - في عصر البيروني . ٥ - لا شك ان القاريه لكتاب الجماهر سوف يجد ان البيروني قد ذكر في اكثر من موضع شكه في كتاب «الأحجار» المنسوب الى أرسطو وانه أى كتاب

«البيروني» .. أول من استعمل «الصلادة» الفيمبريين المعلمان والأحجار !!

باسلوب يشيع فيه روح التهكم والمخرفة .. ولعل انتقاد البيروني هذا لدليل قاطع على انتفاء الخرافة من منهج التأليف للتراث العلمي ولها ليست من صفات العقيدة العربية .

٧ - من اعجب التجارب التي اجراها البيروني وتحدث عنها في باب «الزمرد» حيث تعرض لخاصية مزعومة من خصائص الزمرد حيث تحدث من سبقوه ان الافاعي اذا رأت الزمرد تصاب بالعمى .. يقول البيروني عن هذه الخاصية المجهوبة : «وانتقاد هذه المسابب مضبوطة للزمان ومنها ما اطبق الحاكمون عليه من بيلان عيون الافاعي اذا وقع بصرها على الزمرد .. ومع اطيافهم على هذا فلم تستقر التجربة عن تصديق ذلك فقد بالغت في امتحانه بما لا يمكن ان يكون ابلغ منه من تطويق الافاعي بقلادة زمرد وتحريك خيط امامها منه . مقدار تسعة اشهر في زمان الحر والبرد ، ولم يبق الا تكويله به فما

اثر في عينيه شيئا ان لم يكن زاده حدة بصر» .

ومعنى هذا ان البيروني قد ظل تسعة اشهر يجرى التجارب المفتعلة مغيرا الظروف والعوامل التي تؤثر على سير التجربة وهو نفس ما يفعله العالم التجريبي في العصر الحديث .

العالم الكبير
أمضى ٩ شهور
مع الافاعي !!

الكتاب ومنهج التحقيق :

يتألف كتاب «الجماهر» في معرفة الجواهر» من قسمين ، الاول يمكن اعتباره كمقدمة طويلة بعض الشيء تتكون من فصلين قصيرين بينهما ما يشبه ايضا الفصول القصار قد اطلق البيروني على كل منها «تروiche» .

وفي هذه المقدمة تحدث البيروني في موضوعات شتى كالمشاعر المروءة والاستئناس .. الخ . وهي موضوعات يغلب عليها الطابع الأدبي والديني .. ويحتل هذا القسم ما يقرب من ٣٠ صفحة

من مجموع صفحات الكتاب البالغ عددها حوالي ٢٨٠ صفحة .

أما القسم الثاني من الكتاب والذي يشغل الغالبية العظمى من صفحاته والذي خصمه البيروني للحديث عن الاحجار الكريمة والفلزات وهو الموضوع الاساسي لمعنوان الكتاب فيتألف من جزئين .. او على حد تعبير الكتاب .. من مقالتين حيث اقتصرت الاولى بنكر الاحجار الكريمة كالبافوت والمانس والفلزات والزرعرد والبروزج والتعليق ... الخ .

أما المقالة الثانية فهي خاصة بالفلزات كالذهب والفضة والنحاس .. الخ . ومن الملاحظ ان البيروني لم يكن يذكر الفواص الطبيعية او فوائده الاحجار الكريمة التي اوردها بل حرص على ذكر الكثير من النوازل والابحار التي تدور حول كل حجر كريم .

وإذا كان الكتاب قد تناول بعض الباحثين من زوئية علم المعادن ومبلغ مطابقة آراء البيروني لدى حديثه عن الاحجار الكريمة وخواصها مع الآراء العلمية الحديثة الا ان هؤلاء الباحثين قد اغفلوا جانباً هاماً من جوانب الكتاب وهو منهج التحقيق وما اعترى هذا التحقيق من قصور ونقصات ومن المعروف ان تحقيق التراث قد أصبح علماً مستقلاً له اسمه وقواعده وفلسفته الخاصة .. فلكتاب المحقق هو الذي صرح عنوانه واسم مؤلفه ونسبة الكتاب اليه وكان مثله اقرب ما يكون الى الصورة التي تركها مؤلفه .

وإذا كان هذا التعريف يعني التحقيق المجرد الذي يسعى للوصول الى اقرب نص كتبه المؤلف من خلال المقابلات بين النسخ المختلفة والمستدرك على النسخ فيما يقع أثناء النسخ من تصحيح وتحريف وسهو .. الا انه بالإضافة الى ذلك يوجد من الأمور الزائدة عن هذا التحقيق المجرد مما هو خليف بان يجعل الكتاب يسير الفهم ، ولا يصير على القارئ يدرك ما يحويه المؤلف ومن اهم تلك الزيادات

حواشي التعليق وهوامش الشرح او التفسير والمناية . يتكلم النص وصنع الفهارس المختلفة .. الخ .

وعندما تأتي الى « الجواهر » نجد ان محققه هو المستشرق الالماني فريترس كرنكو الذي يسمي نفسه اذا كتب بالعربية سالم الكرنكوي .

وقد وجد هذا المحقق من مخطوطات الجواهر ثلاث نسخ فقط يقول عنها في العالم نسخة بالامانة وهي اصح النسخ ونسخة ثانية كتبت في مصر في زمن دولة المماليك وقد اخطأ الكاتب في مواضع كثيرة ، ونسخة ثالثة محفوظة من خزانة الاسكوريال بالاندلس وهي بقلم جاهل باللغة وقد اسقط من جهة في مواضع كثيرة جملاً بل نصف كلمة .

ومع اعترافنا بما جلناه المحقق في تحقيقه لهذا الكتاب لاسباب شتى اهمها ندرة النسخ التي لا شك انها تزيد من صعوبة الوصول الى النص الاسلي .. هذا بالإضافة الى ان احدى النسخ الثلاث وهي النسخة الثانية قد بعد عهد كتابتها بعهد البيروني وشأن ما بين عهد المماليك ١٢٥٠ - ١٥١٧ وعهد البيروني (٩٧٢ - ١٠٤٨ م) مما يجعل هذه النسخة كثيرة الاخطاء .

وقد بدت لنا بعض الملاحظات التي تتعلق بالتحقيق والتي ربما تثار لأول مرة ، نجعلها في النقاط التالية :

١ - على الرغم من اعترافنا بما بذله المحقق من جهد للوصول الى اقرب نص كتبه البيروني وهو أقصى غاية جهد أي محقق لما يحقته من مخطوطات التراث ، فان التحقيق لم يخرج اثبات المساقط من النسخ والاستدراك على النسخ فيما يقع منهم عادة من اوجه مظاهر التحريف .. والحقيقة ان الاقلاط والكلمات الغريبة عربية كانت او فارسية كثيرة كثرة غير مألوقة مما يجعل ادراكه عسيراً بغير اللجوء الى معاجم اللغة التي قد لا تصعف القارئ !!

فعلى سبيل المثال يقول البيروني عند ذكره « العمل » وهو من الاحجار

الكريمة : « كما ينسب الهلوج والعود والبريك الى كابل لان كابل فيما مضى اقرب ثغور الهند الى ارض الاسلام ومنها مقر المتلبين بالشاهية من الأتراك والبراهنة » فقد كان من الواجب على المحقق شرح كلمات مثل « الهلوج » و « البريك » وما المقصود « بالشاهية » هنا لما « البراهنة » فقلها « البراهمة » لانها الصنف بالهند كما هو معروف .

٢ - اغفل التحقيق الكثير من شرح الجمل الفاصلة فجاءت بعض فقرات الكتاب وكأنها من الاحاجي والافعال وكان من الواجب على المحقق ان يتعرض بالشرح والتفسير لمثل هذه الفقرات المبهمة كما ان المحقق عجز عن فهم بعض الجمل الواردة في الكتاب ..

٣ - لم يتعرض المحقق الى المعنوي العلمي لفصول الكتاب وقد كان من الواجب عليه على الاقل المرادف العلمي لاسماء الاحجار الكريمة . من خلال ما ذكره البيروني من خواصها الطبيعية .. فكيف يستطيع القارئ على سبيل المثال ان يدرك ما هو المرادف العلمي لكلمة « اللؤلؤ » واللوزج والسبذاج والكره وخرز الحيات .. الخ .

٤ - اغفل المحقق تماماً ما يحصر عليه المحققون عادة من الدراسات الفاصلة بالمؤلف ولكتاب وكذا تأمل ان نقراً شديد عن التطور العلمي للبيروني ولا سيما فيما يتعلق بمصادر علوم المعادن لدى البيروني . وبيان وجه سبق والايتكار فيه كتبه .

وجملة القول في هذا التحقيق انه تحقيق مبتور الامر الذي جعل منه كتابا اسبق بالمخطوطات فلا شروح ولا تعليقات تزيد المعنى او تضر ما ضمن على الفهم عن اغفال فضلاً عن اغفال الجانب العلمي وكان كل قصارى جهد المحقق اثبات ما وقع من النسخ من اخطاء وتحريف .. وإذا كنا تأمل في شيء فأننا تأمل ان يعاد تحقيق هذا الكتاب الجليل على اساس من التحقيق العلمي الذي تفسير ما ورد فيه تفسيراً علمياً .

مياه الشرب النقية تحددها مواصفات خاصة تتعلق بطعم المياه ورائحتها ودرجات اللون والعمارة بها والتركيب الكيميائي للملاح الذائبة وتركيزها ونوعية الاحياء الدقيقة التي قد تتواجد بالمياه بالإضافة الى ما قد تحتويه المياه من ملوثات عضوية أو غير عضوية تؤثر على صلاحيتها للشرب . وعلى ذلك فإن المواصفات القياسية لمياه الشرب النقية تتناول الخواص الطبيعية والبكتريولوجية والكيميائية للمياه والقدر المسموح به من المركبات الكيميائية التي قد تتواجد بالمياه . وتضع الدول المواصفات القياسية لمياه الشرب مسترشدة في ذلك بما تصدره منظمة الصحة العالمية (WHO) وما تصل اليه الابحاث المتصلة بالمياه وتوصيات المؤتمرات المتخصصة في مجال مياه الشرب .

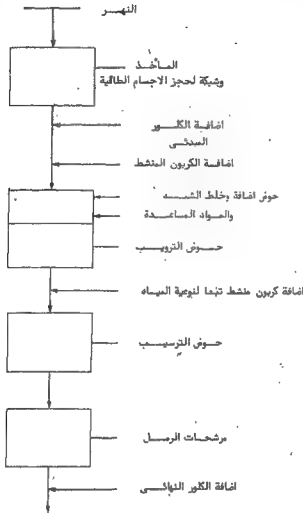


تكنولوجيا تنقية مياه الشرب وارتباطها بالبيئة

دكتور/ محمد انور الديب
استاذ تلوث المياه بالمركز القومي
للبحوث

وتهدف عمليات تنقية المياه التقليدية الى التخلص من المواد الصلبة العالقة والبكتريا والطحالب والمركبات الكيميائية الضارة وتطهير المياه بالكlor للقتل القضاء على البكتريا المسببة للأمراض ..

ويتم التخلص من المواد الصلبة العالقة بالمياه ونسبة عالية من الطحالب والبكتريا من خلال عمليات الترويب والترسيب نتيجة لاضافة املاح كبريتات الالمنيوم (الشبة) بجرعات مناسبة تجدها للتخايل



شكل (١) عملية تنقية مياه الشرب

المعملية . وتتفاعل الشبة مع المياه وتعمل على تجميع المواد العالقة على شكل ندف تتزايد كثافتها خلال انتقال المياه بأحواض الترسيب والترسيب (شكل ١)

وتتعدد النظم الهندسية لوحدات الترسيب (حيث تتفاعل الشبة وتجمع المواد العالقة على شكل ندف) وأحواض الترسيب (حيث يتم التخلص من المواد العالقة) ولكل من هذه النظم الهندسية خواصها ومميزاتها وإن توحد الهدف وهو إزالة المواد العالقة ونسبة عالية من الأحياء الدقيقة التي تتواجد بالمياه الخام .

وتمر المياه المروقة إلى المرشحات الرملية حيث يتم حجز ما قد يتبقى بالمياه من مواد عالقة وأحياء دقيقة ويقع ذلك إضافة الكلور بجرعات مناسبة تكفي للتخلص من البكتيريا قبل ضخ المياه إلى شبكات التوزيع .

كفاءة عمليات التنقية :

حتى تحقق عمليات التنقية أهدافها فإنه يتم التحكم في سرعة سريان المياه خلال وحدات الترسيب والترسيب والترشيح بحيث تسمى المياه في تلك الوحدات خلال فترة زمنية محددة تعرف « بمدة المكث » وتباين مدى المكث تبعاً للتصميم الهندسي لوحدات التنقية . كذلك فإن نجاح عمليات تنقية المياه يعتمد إلى حد كبير على الدقة في تحديد جرعات الشبة المناسبة وتجانس اختلاطها بالمياه والجرعة المناسبة من

الكلور التي تضاف إلى المياه الداخلة إلى وحدات التنقية (الكلور المبني) وجرعة الكلور النهائي والتي تضاف إلى المياه المرشحة .

ويمكن قياس كفاءة عمليات التنقية المختلفة بأجراء الاختبارات والتحليل التي تحدد نسبة إزالة المواد العالقة والأحياء الدقيقة والعكارة وغيرها من خواص المياه خلال انتقال المياه في أحواض الترسيب والترسيب والمرشحات .

لمواجهة الزيادة في تركيز المواد العالقة والبكتيريا والطحالب . كذلك فقد يلزم زيادة مدة المكث بأحواض الترسيب والترسيب وزيادة جرعة الكلور النهائي المضاف إلى المياه المرشحة تبعاً لنوعية البكتيريا بهذه المياه .

وإذا تجاوزت المركبات العضوية أو بقايا المبيدات بالمياه التركيز المسموح به ، فإنه يلزم إضافة جرعات من مسحوق « الكربون المنشط » للتخلص من هذه الملوثات العضوية مما يزيد من تكاليف إنتاج مياه الشرب .

يتم اختيار عمليات التنقية والتصميم الهندسي لوحدات التنقية ومدة المكث تبعاً لنوعية مياه المصدر وإذا زادت الأحمال البكتيرية أو الطحلبية أو المواد الصلبة العالقة أو تراكيزات الملوثات الكيميائية في المياه ، فإنه يتعين إعادة كفاءة وحدات المعالجة في إزالة هذه الملوثات البيولوجية أو الكيميائية بحيث يتحقق الحصول على مياه مطابقة للمواصفات القياسية .

وفي كثير من الحالات يلزم زيادة جرعات الشبة والكلور المبني المضافة إلى مياه « للتنقية » الداخلة إلى وحدات التنقية

وتؤدي زيادة جرعات الكلور ومدة المكث الى تنشيط التفاعل بين الكلور والمواد العضوية بالمياه حيث تتكون مركبات عضوية « مكثورة » Organo Chlorine Compound ومشتقات الميثان المكثورة Trichloro methane وهي مركبات غير مرغوب في توليدها بمياه الشرب .

وبصفة عامة فإن التغيير في نوعية المياه الناتجة عن التلوث يؤدي الى تعديل في عمليات التنقية تبعاً لنوع الملوثات الممرضة له مصادر المياه .

ويمكن ايجاز عدد من الاختبارات التي يلجأ اليها المسؤولون عن عمليات التنقية كما يلي :

- ١ - زيادة جرعات الكلور
- ٢ - زيادة جرعات الشبه
- ٣ - اضافة مواد مساعدة لعمليات الترويب والتترسيب وزيادة كمياتها
- ٤ - زيادة مدة المكث
- ٥ - اضافة جرعات من الكربون المنشط لازالة « الملوثات » العضوية ومشتقات المركبات المكثورة
- ٦ - استبدال التطهير بالكلور بمواد أخرى مثل غاز الاوزون لتفادي تكون مركبات عضوية مكثورة
- ٧ - اعادة تقييم النظم الهندسية المتاحة وتطويرها او اضافة عمليات تنقية جديدة

ولاشك ان اى من هذه الاختبارات سوف تؤدي الى تغيير في اقتصاديات إنتاج مياه الشرب وزيادة التكلفة . ويمكن ان نعمل القول في ان حماية مصادر المياه والتخطيط البيئي السليم هما الضمان لإنتاج مياه الشرب نقية بأقل تكلفة اقتصادية بالإضافة الى امكانية الاستفادة بمصادر المياه (النيل والترع الرئيسية) في الري والعمليات الصناعية او الأغراض السياحية والترفيهية .

وأخيراً فإن إنتاج مياه شرب نقية يجب ان يرتبط بتوافر شبكات لتوزيع المياه ذات كفاءة عالية حتى تصل المياه الى المستهلك بدون تعرضها للتغيير في الخواص او اعادة تلوثها .

المشكلات المتعلقة بمصادر مياه الشرب :

نهر النيل وما يتفرع عنه من ترع رئيسية ، يعتبر المصدر الاساسى لمياه الشرب بمصر وتأتى مياه الابار في المرتبة التالية من حيث الامنية في هذا المجال ولكل من مياه النيل والمياه الجوفية خصلتها ونوعية المشكلات المرتبطة بتقنيها ومدى صلاحيتها للشرب .

نوعية مياه النيل :

وتعمل مياه النيل والترع الرئيسية الكلور من المواد الصلبة العالقة والاحياء الدقيقة كالبيكتريا والهائمات الحيوانية وبعض المركبات العضوية للناقلة عن تحلل النباتات والاحياء المائية بالإضافة الى ما قد يصل الى مياه النيل والترع من ملوثات نتيجة صرف النفايات السائلة الصناعية او مياه الصرف الصحي او خلط مياه النيل بمياه المصارف الزراعية . ومما لا شك فيه ان مياه النيل والترع تتأثر بنوعيتها تبعاً للنشاط الزراعى والصناعى بالمناطق التي يمر بها النيل والترع .

ولعل أخطر ممتنع عرض له مصادر المياه السطحية من تغييرات إنما يرجع الى تلوث المياه بالبكتريا الممرضة وبعض اطوار البديان المنطفلة وزيادة اعداد الطحالب والمركبات العضوية وبقايا المبيدات وإملاح بعض المعادن السامة مثل الرصاص والكالسيوم والزرنيق وعلى ذلك فإن الخطوة الاولى للحصول على مياه شرب نقية تبدأ بحماية مصادر مياه الشرب من التلوث والحد من التغييرات السلبية التي تؤثر على نوعية المياه كزيادة اعداد البكتريا والطحالب او اكتساب المياه طعم او رائحة غير مرغوب فيها .

المشكلات الخاصة بمياه النيل :

- ١ - مشكلة الكثافة المتزايدة للخلايا الطحلبية في المياه الخام .
- ازدادت تنافسية مياه نهر النيل بعد إنشاء المد المائى بسبب انخفاض نسبة الفرين

المعمول معها بالإضافة الى ارتفاع خصوبة مياه النهر نتيجة لتزايد الحمل العضوى والمعدنى من العناصر المغذية للطحالب مما يجب تكاثرها وارتفاع معدل كثافتها بالمياه . وقد ساعد على ذلك صرف النفايات الصناعية السائلة ومياه الصرف الصحي في نهر النيل والترع .

وتؤدي هذه الزيادة في اعداد الطحالب بالمياه الى اعاقه عمليات التنقية وزيادة جرعات الشبه واستخدام المواد الكيميائية المساعدة للترويب وإطالة مدة المكث بالإضافة الى المشكلات المرتبطة بعمليات الترشيع وغسيل المرشحات الرملية والتأثير السالب على الصفات الكيميائية والطبيعية للمياه المنتجة .

وقد أجريت بعض الدراسات لرصد التغييرات في نوعية وكثافة الطحالب بمياه النيل والترع الرئيسية وتأثير الظروف البيئية المحلية على اعداد الطحالب وأفضل الطرق لازالتها من مياه الشرب .

ولاشك ان مشكلة تزايد اعداد الطحالب لاتزال في حاجة الى مزيد من الدراسات المعملية والتطبيقية لرفع كفاءة طرق التنقية من خلال عمليات الترويب والتترسيب والترشيع والاثار الناتجة عن استخدام مساعدات المبروبات والكلور على نوعية المياه .

٢ - المشكلات المتعلقة بتلوث المياه بالمواد العضوية :

تعرض مياه النيل والترع الرئيسية لتلوث بالمواد العضوية نتيجة لصرف النفايات السائلة ورفع مياه الصرف الزراعى الى الترغ لاعادة استخدامها الى الري . كما يؤدي ذلك الى تلوث المياه بالمركبات الهيدروكربونية والمبيدات العضوية .

الى مصادر المياه السطحية نتيجة لاضافة هذه المركبات مباشرة الى مياه النيل والترع بهدف التخلص من الاعشاب المائية او مقاومة بعض اطوار الحشرات وقواقع البلهارسيا .



يقوم على مدى كفاءتها في إزالة الحديد والمنجنيز والتكلفة الاقتصادية لهذه الوحدات .

أجهزة الإنتاج والرقابة

وتلقى مياه الشرب اهتمام الأجهزة الحكومية للتقنية والتشريعية وفطاعات عديدة قائمة بالبحوث والدراسات بالإضافة لبيوت الخبرة المحلية والرأى العام لجمهور المواطنين وعلى سبيل المثال يمكن ذكر بعض الأجهزة المهمة والمؤثرة في مجال مياه الشرب بمصر :

- ١ - وزارة الصحة .
 - ٢ - وزارة الاسكان
 - ٣ - مرفق مياه القاهرة الكبرى
 - ٤ - مرفق مياه الاسكندرية
 - ٥ - الهيئة العامة للمياه والصرف الضعى
 - ٦ - أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
 - ٧ - معمل ثلوث المياه - المركز القومى للبحوث
 - ٨ - المعهد العالى للصحة العامة بالاسكندرية
 - ٩ - اقسام الهندسة الصحية بالجامعات المصرية
- ومما لا شك فيه ان هذه الاجهزة التنفيذية والبحوث قد توافرت لديها التكوادر العلمية والامكانيات التقنية وكم هائل من المعلومات ونتائج البحوث المعملية والحقلية ، بما يمكن مصر من اختيار امثل الطرق لانتاج مياه الشرب النقية .

ويزداد تركيز المركبات العضوية المكلورة في المياه عند استخدام الكلور أثناء عمليات التنقية في مراحلها الاولى (الكلور المبذلى) للقضاء على الاحمال البكتيرية والكائنات الدقيقة (الكلور النهائى) . وتحدد مواصفات المياه التركيزات المسموح بها من المركبات العضوية بصفة عامة ويقاها المركبات العضوية المكلورة والمبيدات بصفة خاصة لما لها من اضرار صحية .

لما لها من اضرار صحية . وقد تناولت الدراسات المعملية والحقلية كفاءة طرق التنقية في ازالة بعض المكونات العضوية من مياه الشرب بمصر .

ونتيجة لتعدد هذه المركبات وتباين تركيبها الكيميائى واختلاف قابليتها للازالة فانه يلزم متابعة هذه الدراسات وتحديد الظروف المؤدية الى تكوينها بالمياه أثناء اضافة الكلور المبذلى والنهائى وفى شبكات التوزيع وامكانية استبدال الكلور بطرق اخرى لتطهير المياه .

تقييم كفاءة النظم

وحدات التنقية

تتعدد النظم والتصميمات الهندسية لوحدات تنقية المياه المستخدمة بمصر وخاصة بالشبه لعمليات الترويب والترسيب والمرشحات الرملية .

فهناك الاحواض التقليدية للترويب والترسيب المفردة المستطيلة والدائرية واحواض الترويق المشتركة سواء المزودة او غير المزودة بكامات ميكانيكية لازالة الصماء ، كما تعتمد بعض محطات المياه الجنبية على المروق التابض او المروق المزود بوحدات لتعويم النتنف والمواد العالقة - ونتيجة لتباين التصميم الهندسى لوحدات التنقية والاسس النظرية القائمة عليها وتباين مدة المكث وغيرها من المعايير الهندسية من حيث سرعة انسياب المياه والفصل السطحي وامكانية اعادة استخدام الحمأة بالمروقات .

وهذا التعدد في وحدات التنقية يرتبط

بالاسس الطبية والهندسية يحتاج الى دراسة تفصيلية لتقييم كفاءة كل من هذه النظم وملاءمتها لنوعية مياه النيل الحالية وتقدير التكلفة الاقتصادية الانشائية وتكاليف انتاج مياه الشرب لكل من هذه الوحدات .

مشكلات المياه الجوفية

تعتبر المياه الجوفية مصدرا كملا لمصادر المياه السطحية في العديد من مدن مصر والمناطق الريفية كما ان المياه الجوفية تصبح المصدر الرئيسى لمياه الشرب بالمناطق الصحراوية .

وتتأثر نوعية المياه الجوفية ومدى صلاحيتها للشرب تبعا للتركيب الجيولوجى للطبقات الحاملة للمياه والعوامل البيئية المحيطة بالآبار . وبصفة عامة فان تركيزات املاح الحديد والمنجنيز والاملاح الذائبة تعتبر العوامل المؤثرة على صلاحية المياه الجوفية للشرب بالإضافة الى المحتوى البكتيرى للمياه .

وتدل الدراسات والتحليلات التى اجريت على الكثير من مياه الابار بمصر ان ازالة الحديد والمنجنيز يمثل المشكلة الاساسية التى تحكم امكانية استخدام العديد من مياه الابار بمصر .

وعلى ذلك فان اختيار وحدات المعالجة

السماء والأرض والجبال

«والسماء ذات الرجع
والأرض ذات الصدع»
صدق الله العظيم
سورة الطارق

أهم مقومات الحياة

بقلم الدكتور

أحمد محمد صبري

الاستاذ بكلية العلوم والخير بمركز
تطوير تدريس علوم جامعة عين شمس .

جهولا بعواقبها ومغية التفریط فيها
والتهاون فيما تقتضيه واجباتها ومتطلباتها .

وتوضيح ما تقوم به خلّاق الله هذه
كمقومات للحياة نقرأ قول الله تعالى :
« أولم ير الذين كفروا أن السموات
والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من
الماء كل شيء حتى أفلا يؤمنون » ويضرب
ذلك ابن عباس رضي الله عنهما أن السماء
كانت رتقا لا تمطر والأرض كانت رتقا
لا تنبت ففّق (الله) هذه بالمطر وهذه
بالنبات ، وإذا كانت النظريات المختلفة عن
مصدر الأرض ونشأتها تدور حول قربانها
للشمس أي منها أم أن لها أما أخرى ونشأت
من أصل مختلف ، فإننا نسيغ الحديث عن
أصل الأرض وباقي الكواكب في استهواننا
بهذه الآية المباركة ونستعصم بتفسير
ترجمان القرآن الذي استجاب الله دعاء

لو نظرنا إلى العنوان لرأينا قسما على
جدة القرآن وبعده عن الجدل والهزل
والزلزل والخلل والخطل ، « انه لقول
فصل ، وما هو بالهزل » صدق الله
العظيم ، وإذا قسم الله بشي أثبت له شرفا
وبه الأذهان إلى أهميته وعظمته ، ولقد
سبق الله مثلا حيث قال : « إنا عرضنا
الامانة على السموات والأرض والجبال
فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها
الإنسان انه كان ظلوما جهولا صدق الله
العظيم وكان السموات والأرض والجبال
وهي مثل يضرب لم تطق حمل الامانة أو
القيام بأعباء المسؤولية والإنكاف التي ستلقى
على عاتقها لو قبلت القيام بها فأبت ذلك
لا معصية لله ولكن أثرت القيام بما هو أخف
وأيسر وهو خدمة الإنسان وإمادته بمقومات
الحياة بأمر الله ، ذلك الإنسان الذي لم يأبه
بعظم المسؤولية فحملها انه كان ظلوما لنفسه

رسوله فيه حيث قال : « اللهم فقه في
الدين وعلمه التأويل » وهو أي ابن عباس
رضي الله عنهما وقد شرف بدعاء الرسول
صلى الله عليه وسلم وحقق الله سبحانه
وتعالى ملتزمين الرسول الكريم له - قد
فسروا القرآن الكريم بالقرآن الكريم وهو
أصدق التفسير والله يجب أن يستند كل ذي
رأى مسديد مستنير ففى قوله تعالى :
« والسماء ذات الرجع أي المطر لرجوعه
مرة بعد مرة ، والأرض ذات الصدع إذ أنها
تتشقق فتخرج نباتها بلأن ريبها دلالة على أن
النبات ولد من أب هو السماء ولم هي
الأرض .

ويرجع الطبرى تفسير ابن عباس رضي الله
عنهما لما ذكر في آية الانبياء مستندا إلى
التعليق على فق الرتق يقول الله تعالى :
« وجعلنا من الماء كل شيء حي » قلولا
النباه التي جعلها الله ما كانت الحياة ولم ولن
يبث أن تكون حياة بلا ماء وأن ثبت وجود
حياة بلا هواء مثل البكتريا اللاهوائية .
وهذا يدعو إلى النظر فيما أنزل الله من
سورة (ق) حيث يلنا الله تعالى على
وجوده وعظمته من خلال إدراك عظمة
مخلوقاته فدقة الصنع دليل على مهارة
الصانع « صنع الله الذي أتقن كل شيء »
فيحتد للقرآن الكريم عن السموات
والأرض والجبال والماء حديثا يلفت
الانتظار ، ويكون عبرة وعظة لآلئ
الآباب ونوى البصائر والابصار « أظم
ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها
وزيناها وما لها من فروج ، والأرض
معدنا وألقينا فيها روابي وأنبتا فيها من
كل زوج بهيج ، بصرة وكبرى لكل عبد
منيب ، ونزلنا من السماء ماء مباركا فأنبت
فيه نبات ، ونخل الحصيد ، والنخل باسقات
لها طلع نصيد ، رزقا للعباد وأهينا به بلدة
مينا كذلك الخروج » صدق الله العظيم فهذه
الآيات الست شاهدة ومؤكدة على أن الحياة
بكل مشتملاتها ومتطلباتها من صنع الخالق
وحده ويشيرنا على الأرض بقوم على أسباب
هي السماء ومنها الماء كثير البركة وأى
بركة تعدل الحياة في صورة البتات جنات.
وخب الحصيد ونخل باسقات لها طلع
نصيد ، من الأرض الهامدة فإذا نزل رزقا
الماء اهترت وبرت وأثبتت من كل زوج
النباتية - ص ٥٤

سقف

هل للكوكب الذى نساكنه فى حياتنا الدنيا سقف يحمينا من أهوال
الفضاء الكونى الذى يسبح فيه هذا الكوكب من حول الشمس ؟ مثل
الأشعة الكونية التى ترسلها الشمس ولا تستقيم معها الحياة ،
ومثل درجات الحرارة التى تنخفض الى نحو ٢٧٠ درجة سنتجراد
تحت نقطة الجليد ، ومثل الظلام الدامس المقيم فى الفضاء
الكونى ، مثل أسراب الشهب التى تدخل فيها الأرض من حين الى
آخر ... ؟

ا. د. محمد جمال الدين الفندى

الأكسجين .. اللازم للحياة ..

الفضاء

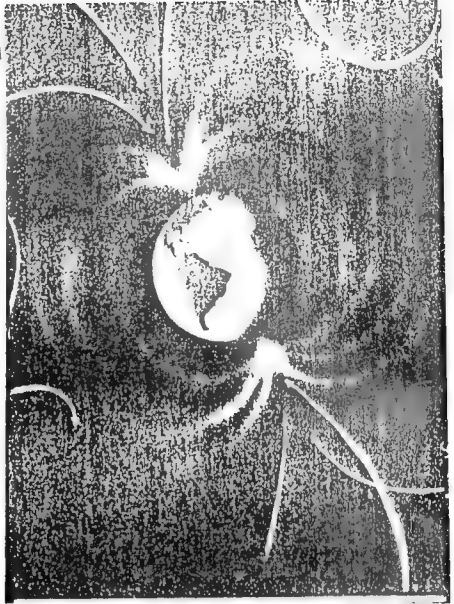
ويكسب الاجسام القدرة على العمل واستمرار الحياة عندما يدخل الى الرئتين مع هواء الشهيق .. وحتى الحيوانات المائية انما تستخدم الاوكسجين المذاب في الماء .. وتوجد في الهواء كذلك غازات اخرى ينسب ضئيلة جدا مثل الهيليوم ، والزينون ، والكربون ، والاندروجين ثم بخار الماء الذي يختلف تشبه كثيرا وقد تصل الى نحو جزء واحد من ٢٥ جزء من الهواء في حالة التشبع .

وقد يسأل البعض قائلين : ما دام الاوكسجين هو اللازم للحياة على الارض فلماذا يوجد بنسبة اقل من الازوت ؟ والاجابة على ذلك انه اذا كان للوضع هو العكس لما امكن اطفاء اى هريق يشب على الارض ، والخالق العظيم يقول في تقرير مثل هذه القيم الموزونة في الكون :
(... وكل شيء عنده بمقدار) - الرعد (A)

وسبق الارض جزء منها يكملها ولا يتجزأ عنها ، يرتفع من سطحها الى علو نحو الف كيلومتر عبر الفضاء الكوني الذي تسبح فيه الارض .. وهي تملك وتحفظ به وتدهد اليها بقضة جاذبيتها ، وبذلك تحول دون تسربه الى الفضاء الكوني ، اذا ان من خصائص الغازات الانطلاق الى الفراغ الذي تعرض له .. وتتعادل القوتان : قوة انطلاق الهواء الى اعلى منتفخا الى الفضاء الكوني وقوة جذب الارض له الى اسفل ، فبذلك مرفوعا وبغير عمد نراها الى علو نحو الف كيلومتر كما قلنا :

(الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها ...) الرعد (٢)
(خلق السماوات بغير عمد ترونها ...) لقمان (١٠)

وللغلاف الهوائي كتلة ، شأنه في ذلك شأن سائر الاجسام المادية . وقد قدر القياس الدقيق بواسطة مقاييس الضغط الجوي المعروفة باسم (الباروميتر) ان كتلة عمود الهواء المقام على المستنير المربع الواحد من سطح الارض والعمد الى قمة



لماذا تقل نسبته عن الازوت ؟!

ألف الناس ان تكون اسقف بيوتهم التي يسكنونها من مادة يرونها ولمسونها على اقل تقدير مثل قماش الخيام أو الخشب ، أو المعدن ، أو الطين .. والمحبوب والمحجر حقا ان الذي خلق الارض صمم لها سقفا على صورة اخرى من صور المادة هي الصورة الغازية ، فقد بنى المسقف من الهواء ، وجعل الهواء عبارة عن خليط من غازات محيطة بنسب خاصة موزونة ، وجعل فيه نوالد يمر منها ضوء الشمس وتمر اشعتها الحرارية كاملة الى سطح الارض فتبهرها بضوء النهار وقلها

الغلاف الهوائي :

ويتكون الغلاف الهوائي من خليط من غازات أهمها الازوت بنسبة نحو اربعة اضعاف من حيث الحجم ، وهو غاز خامل لا يمتزج ولا يساعد على الاحتراق ، ثم من الاكسجين بنسبة نحو الخمس من حيث الحجم ، وهو لازم لمعاملات الاحتراق

الجو من أعلى هي في المتوسط كيلوجرام واحد ، لأنها تعادل تماماً كتلة عمود للزئبق المقام على السنتيمتر المربع في بارومتر (توريشلي) الذي نقيس به الضغط الجوي .

ولما كان متوسط ارتفاع عمود الزئبق هذا على سطح الأرض هو على وجه التقريب من ٧٥ إلى ٧٦ سنتيمتراً يكون وزنه على الأقل تقدير هو :

$٧٥ \times ١٣,٦ = ١٠٠٠$ نغز = جرام
جرام واحد حيث $١٣,٦$ هي كثافة الزئبق أو كتلة السنتيمتر المكعب الواحد منه .

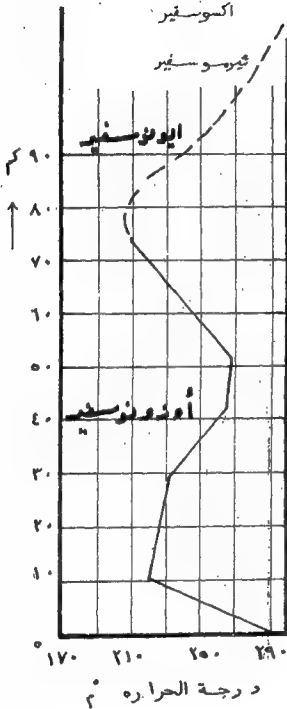
ولو عرفنا أن مساحة سطح الأرض هي :

١٨×٥ أي ٥ متبوعة بثمانية عشر صفراً من السنتيمترات المربعة ، ننبين أن كتلة سقف الأرض لا تقل عن ١٨×٥ كيلو جراماً ، أي ٥ متبوعة بثمانية عشر صفراً من الكيلوجرامات .

التربوسفير مرج الأعاصير والتقلبات الجوية

التركيب الرأسى لسقف الأرض :

يتكون سقف الأرض من عدة طوابق بعضها فوق بعض .. وهي تختلف تماماً عن بعضها البعض من حيث توزيع درجات الحرارة فيها ، وتفاعلها مع الأشعة فوق البنفسجية التي ترسلها الشمس وما يسود فيها من ظواهر الطبيعة .. غير أنها جميعها تسمح لضوء الشمس ولاشعته الحرارية بالمرور خلالها ، وكأنها هي نوافذ مفتوحة باكملها لوصل هذه الطاقات الشمسية إلى سطح الأرض فتولد فيها ضوء النهار كما تنبعث فيها الحياة .
ومن حقائق العلم أن الضوء لا تتركه الابصار الا اذا دخل وسطاً مادياً شفافاً ،



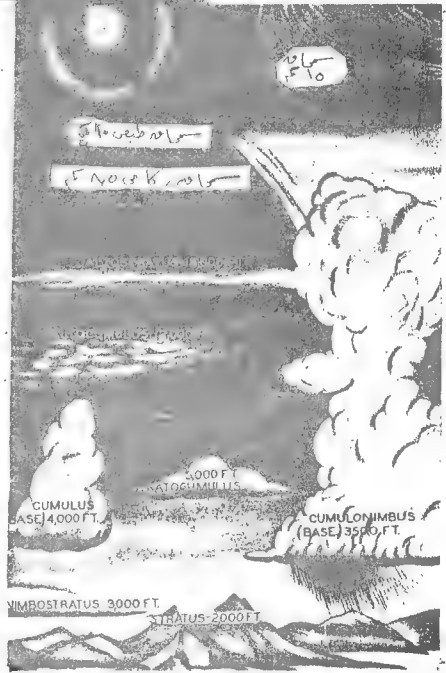
ستراتوسفير
الطبقة
التي
تحتوي
على
الأكسجين
والتري
تروبوسفير

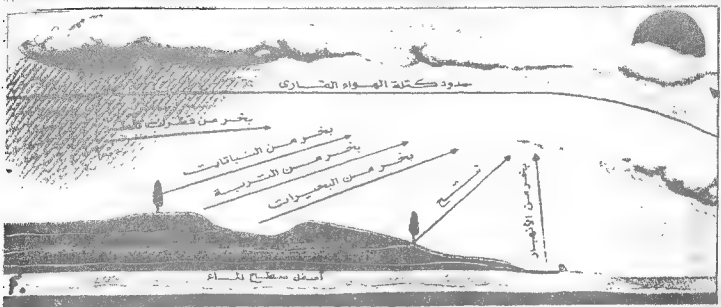
مثل الطبقة السطحية من الغلاف الجوي (راجع مقالنا عن الطاقة الشمسية ومصارفها الطبيعية). ولهذا يبقى الفضاء الكوني مظلماً رغم وجود الشمس فيه !
وتسمى أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي باسم (التروبوسفير) ، هي منطقة التقلبات الجوية ، وموطن الأعاصير ، وفيها تتأثر السحب ، ومنها ينزل المطر الذي يهني الأرض بعد موتها :

(... ونرى الأرض هائلة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وانبتت من كل زوج بهيج) (الحج (٥))

ويختلف ارتفاع طبقة (التروبوسفير) هذه من نحو ٢٠ كيلومتراً عند خط الاستواء إلى نحو ثمانية كيلومترات فوق القطبين ، وفيها تتناقص درجة الحرارة بالارتفاع بمعدل ٦ درجات سنتراد لكل ألف متر ، وذلك لأن سطح الأرض هو المصدر الفعلي للحرارة في جو الأرض وليس أشعة الشمس المباشرة !! لسطح الأرض عندما تسخنه أشعة الشمس يعمل على التورق على تلك هذه الحرارة المكتسبة إلى التروبوسفير بفعل تيارات الحمل والتوصيل الحراري ، وحملة لأبخرة المياه المتصاعدة من الأسطح المائية .

وتلي طبقة التروبوسفير من أعلى طبقة أخرى.. تسمى الستراتوسفير أو (ذات الطبقات) تزيد فيها درجة حرارة الهواء مع الارتفاع بسبب ازدياد نسب غاز الأوزون فيها بحيث تسمى علمياً باسم الأوزونوسفير أو طبقة الأوزون وهي على ارتفاع نحو ٣٠ كيلومتراً .. ويتكون جزء غاز الأوزون من ثلاث ذرات من الأكسجين بمعنى أننا إذا رمزنا لجزء الأكسجين العادي بالرمز اشارة إلى الآله يتكون من ذرتين ، يكون رمز جزئ الأوزون هو ا٣ ومتر تكوينه هو الاشعة البنفسجية التي ترسلها الشمس ، وهو ايضا يمتص جانباً منها ويحول دون وصوله إلى سطح الأرض وبذلك يحمي أهلها من فعل تلك الاشعة الضارة عند توفرها ..





الذرة المائية في سقف الأرض ومدفع الماء

الأرض .. ولا يتحقق ذلك على القمر مثلا لعدم وجود سقف له .

وبين شكل (٥) أنواعا من السحب المختلفة التي تثار في طبقة التروبوسفير ، وقد ينزل منها المطر الذي هو مصدر المياه العذبة على الأرض كلها .. ويطلق على السحب الممطرة اسم (المزن) ، والله تعالى يقول : (أفرأيتم الماء الذي تشربون .. أنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون) الواقعة (٦٨ - ٦٩)

خدمات سقف الأرض مثل لاستبعاد الصدفة :

لو أننا جمعنا امهر مهندسي الأرض لكي يصمموا لها سقفا تتوفر له عشر

الفجر القطبي أو (الأورورا) التي تشاهد بوفرة في المناطق القطبية ، وتظهر كالمستار المتتلية ذات الألوان الخلابة .. الجو بسبب تراكم الأشعة الكونية التي ترسلها الشمس عند القطبين تحت تأثير مجال الأرض المغناطيسية وقد يحدث كل نحو ١٠٠ سنة أن يظهر الفجر القطبي في مناطق الشرق العربي على هيئة (طاقة) من نور مفتوحة في السماء ! ومن أنواعه ظاهرة الضوء الذي يظهر عندما يخيم الظلام فوق القباب أو الشجر أو المقابر ويعرف علميا باسم (نيران القديسين المومي) ، ويلعب فيها الخيال دوره ويظن

وتتحول الطاقة الممتصة إلى حرارة ترفع من درجة حرارة الأوزونوسفير .

ثم تتناقص درجة حرارة الغلاف الهوائي بعد ذلك كلما ارتفعنا حتى نصل إلى مشارف نهاية: (الستراتوسفير) من أعلى وابتداء طبقة أخرى هي (الايونوسفير) ، أو الطبقة المثالية ، نظرا لأن أغلب الأوكسجين فيها هو الذري أو (.) ويرجع السبب في تكوين الأوكسجين الذري إلى فعل الأشعة فوق البنفسجية التي ترسلها الشمس وامتصاص جانب كبير منها يتحول إلى حرارة تعمل على رفع درجة حرارة سقف الأرض في تلك الطبقات عبر طبقات (الايونوسفير) ثم

لولا سقف الأرض .. ما خرجت الاذاعة الى الوجود !

معشار الخدمات التي يؤديها سقف الأرض لما استطاعوا إلى ذلك سبيلا .. ويتحدى الخالق العظيم المكابرين الذين ينادون بمنصر الصدفة في خلق الكون ويكرههم بأنه لا يمكن عقلا أن توجد الصدفة شيئا تتعدد مزايها وتكثر خدماته وتتوفر إياته فيقول مثلا عن سقف الأرض :

البعض أنها من الشياطين !!

ومن قوائد الايونوسفير وخدماتها التي تؤديها لنا أنها تعكس أو ترد الامواج الكهرمغناطيسية التي ترسلها محطات الاذاعة مرة أخرى إلى الأرض ، وبذلك تجعل الاتصالات بها ممكنة على

(التيرموسفير) أو الطبقة الحرارية ، ثم (الأكوسفير) أو الطبقة الخارجية من

الظواهر الطبيعية في سقف الأرض

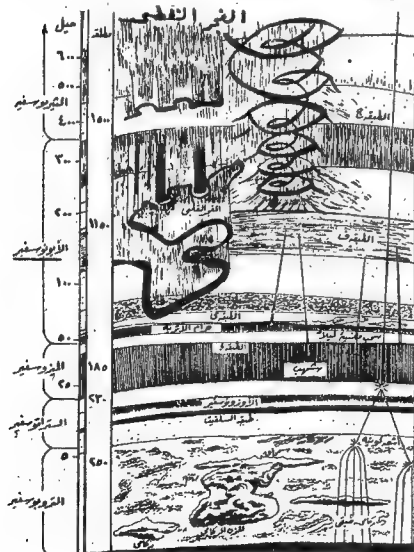
ومن اهم هذه الظواهر الطبيعية ظاهرة

لا يمكن للصدفة
ان توجد شيئاً
متعمداً
المزايير
متجسس
الوظائف
بهذه الدقة !!

ليس مخزونا في مكان معين ، ولكنه دورة بين السماء والارض .

الْبَنَفْسِجِيَّةُ فَلَا يَصِلُ مِنْهَا إِلَّا قَرَارٌ صَغِيرٌ
يُفْرَدُ فِي حَمَامَاتِ الشَّمْسِ عَلَى مَوَاحِلِ

وتتعدد الخدمات مثل احتراق الشهباء في اعالي الجو ، ومثل حمايتنا من احوال الفضاء ممثلة في درجات الحرارة المنخفضة الى حدود ٢٧٠ درجة تحت نقطة الجليد ١ واشعة الشمس فوق

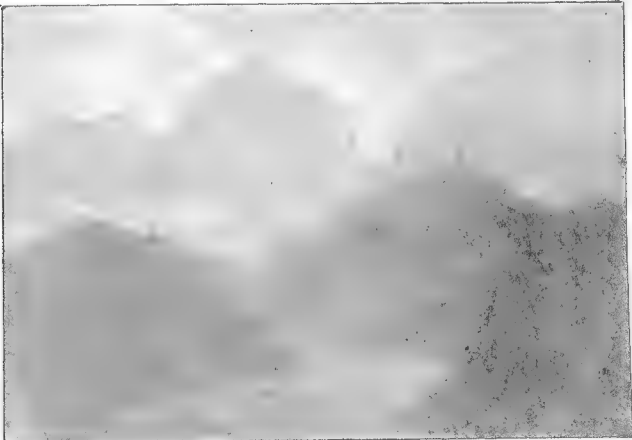


السماء والأرض

بهيج ، كل هذا جعله الله رزقا للعباد الذين يتحقق فتاؤهم إذا غيض الماء ونضبت معينه وما نحن الآن في حالة قلق وأزق بسبب الخوف على حياتنا لما نسمع من أخبار مزودة بالوثائق عن انخفاض مستوى الماء في نيلنا الذي قامت عليه الحياة عبر مئات القرون والأجيال ، ويرد في سورة حم (فصلت) قوله تعالى : « قل أنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أبدأ ذلك رب العالمين » وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين ، ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض لئنيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين . وإذا فهذه الرواسي أحد عناصر البركة أيضا . أليس تنفتت عندما تنهخر عليها السيول فتجرف فتاتها الماء

المتدفق في الأنهار ليرسب في وديانها ودلائها الطمي مصدر الخصب والتماء ؟ ولينه يعود إلينا ليعيد لنا ما فقناه في غيابه عنا . ثم كيف للنهر أن يشق مجراه إذا لم تجر المياه من عل ؟ ومن الطريف أن خطيبا أشار في لمحات إلى حكمة الله في عجز مؤمنى اليوم من مجارة الكفار في أعمال الكثيف والبحوث العلمية التي تبرز معالم الكون الخافية فقال انها حجة الله على الكافرين ، فلو أن الذين آمنوا هم الذين اكتشفوا هذه الأسرار الكونية لقال الكافرون عنهم أنهم آمنوا بسبب توصلهم إلى ما جاءهم به كتابهم . ولكن الإيمان للمعنى المؤمنين دل على تقهيم بخالقهم وحين ظنهم بريهم أما الذين كفروا فكان الأجر بهم أن يتخلوا عن كفرهم لأنهم هم الذين هدتهم عقولهم التي وهبهم الله إياها وكرمهم بها إلى معرفة ما جهله الآخرون . فإذا بهم يغالطون بأن الله أنزل هذا ولو تلميح في كتابه المكتون ، وقدخلت القرون ، ومضت الأزمنة والسنون ، قبل أن يتعرفوا على

ما هم به الآن عالمون . وليس هذا تبرة ساحة من آمنوا مما هم عنه متفائلون ولكنه يلزم الكفار بالتزام الإيمان ونبد كفرهم حيث ظهر الحق وزهق الباطل أن الباطل كان زهوقا ويذكر في هذا المجال كشوقا أجراها كثيرون للتعرف على مصادر المياه فيها هو اثناسيوس كيرشر *Athanasius Kircher* الهولندي يرى عام ١٦٦٥ كما جاء في كتابه « عالم ما تحت الأرض » أن مصدر المياه هو جوف الأرض ولكنه يفضل في تعليل وصول المياه إلى مرتفعات ضخمة كقمم الجبال وإن اعتبروا وجود قنوات عميقة تصل المياه بعضها بعضا تحت السطح كما أنه فضل فضلا ذريعا في تفسير غلو مياه الأنهار من الملح الذي يذوب في مياه البحار ما دام المنيع واحدا والاتصال وثيقا . وإن كان السائد من خلال النظريات العلمية أن الغلاف الخارجى للأرض عندما برد انطلقت كميات كبيرة من الأبخرة والغازات مكونة غلافا غازيا للأرض إذا تركيب مختلف عن تركيب الغلاف الغازي الحالي



«الجينكة» الصينية

لعلاج اصابات المخ



اعداد :

على زين العابدين

مدير معهد توفور بلهارس للابحاث
عن مقال في مجلة الكاديمية العلوم بنويورك

اكتشف الباحثون ان اشجار الجينكة « الصينية » تخزن في اوراقها المروحية الشكل مادة كيميائية طبيعية قد تملأ علاجاً ناجحاً لاصابات المخ الناتجة عن السكتة الدماغية والتشنجات العصبية .

قام الباحثون بدراسة تأثير الاربسة جزئيات النشطة جويوا والموجودة بوفرة النبات في حالات السكتة الدماغية والصرع على حيوانات التجارب فوجدوا ان الجزء المسمى بـ BN 52021 له تأثير في خفض حامض الراكيدونيك والذي يتجمع في المخ أثر تعرضه للاصابة .. هذا الحامض الدهني ويلعب دوراً في انتقال الاشارات العصبية ويخرج حراً من اغشية خلايا المخ مثزاً ماناً مع الاصابة وينقل سريعاً الى مواد مدخرة تقتل الخلايا العصبية .

ينقل حامض الراكيدونيك الى ليوكوترينز وپروستاغلاندينز . هذه الجزيئات لها تأثيرات كثيرة على الجهاز العصبي فمثلاً تؤثر على مراكز التحكم في النوم والحرارة وذلك من خلال مساريه للانزيمات التي تحفز التفاعلات الحلقية ويؤدي الخلل في هذه التفاعلات الحلقية الى تكوين جزيئات الاكسجين غير مستقرة والتي تفقد التوازن بين الشحنات في ذراتها والتي تخرب خلايا المخ باختراق اغشيتها واحداث خلل في الانتقال الطبقي للايونات .

اثبت د/بازان سنة ١٩٦٩ ان حامض الراكيدونيك يتجمع في المخ أثناء الاصابة والتشنجات . وقد قرر د/بازان ان حامض الراكيدونيك يعمل كمحول للاشارات

العصبية بين الاغشية سريعة الاستجابة على نقط الاشتباك العصبي وذلك خلال عملية انتقال مستمرة للحامض الدهني بتحرره السريع ثم سرعة امتصاصه . وعندما تحدث الاصابة يعلق اعادة امتصاص حامض الراكيدونيك كما تزداد سرعة تحرره مما يسبب تجمعه داخل الخلايا . وقد افاد د/بازان ان مستخلصات ورق الجينكة يخفض من تجمع حامض الراكيدونيك بل وقد يمنع تجمعه كلية ويبدو ان هذا العامل الدهني الذي ينشأ عن الاصابة قد يتسبب في انفصال حامض الراكيدونيك من حالته المثبته بسفوليبيدات الاغشية الخلوية لخلايا المخ ويؤدي الى تجمعه بهذه الخلايا .

أرقام قياسية!

○ ○ طبيب الانسان الايطالي جيوفاني باتيستا قام بحفظ الاسنان التي اقتلعها من مرضاه في الفترة من ١٨٢٨ حتى ١٩٠٤ فوصل عددها الى ٢,٢٠٠,٧٤٤ سنة !!

● ● يمكن لعين الانسان -في ظروف الاضاءة الجيدة- أن تقرأ بين مساحات كبيرة من الالوان .. وباستخدام كلا

لاحظ د/بيريرا كيت -وهو باحث رائد مع د/بازان في هذا المجال- ان العامل المنشط للصفائح الدموية يزيد من حدة السكتة الدماغية كما لاحظ ان مستخلصات الجينكة تزيح هذا العامل من مواقع ارتباطه وقد استطاع ان يخلق مجموعة من مضادات هذا العامل المنشط للصفائح الدموية . وقد اشارت ابنة التي اجرهاها بالتعاون مع د/بازان على السكتة الدماغية في نماذج حيوانات التجارب الى حدوث شفاء سريع جداً بعقن مستخلصات الجينكة بعد ساعتين من حدوث السكتة وقد امكن قياس هذا التحسن بما يعرف بمعامل السكتة وهو اختبار واسع الانتشار للتلف في المخ يأخذ في الاعتبار عوامل مختلفة مثل الوظائف الحركية والسلوكية .

العنين من الممكن أن تميز عشرة ملايين سحبا ملونا بألوان مختلفة ولا يمكن لكبر معطاف ضوئي - يحمل بخليّة خروصونية بالغة الدقة - أن يميز أكثر من ٤٠٪ فقط مما تميزه العينان وبهنا الله للانسان !!

● ● أعلى معدل لمعى اللونين الأحمر والأخضر سجل في تشيكوسلوفاكيا وأقلها بين سكان جزر فيجي وهنود البرازيل .. أما النظر أحادي اللون فتميته نادرة جداً بين البشر .



قراءة.. فى كتاب

«وبث فيها من كل دابة»

للاستاذ الدكتور محمد رشاد الطوبى
استاذ بطوم القاهرة وعضو مجمع اللغة العربية

تقديم

دكتورة سميرة أحمد سالم

استاذ مساعد بطوم القاهرة

يستعرض العالم الجليل والكاتب المبدع الأستاذ الدكتور محمد رشاد الطوبى فى كتابه القيم (وبث فيها من كل دابة) بأسلوب شيق ممتع واخاذ بعض المعلومات الطريفة عن الدواب التى ذكرها الله عز وجل فى القرآن الكريم مبتدأ بالآية التى ذكر فيها اسم الدابة ثم يعقبها العالم الجليل بنوذة دينية بسيطة عن هذه الآية وهذه الدابة ثم يليها ببعض المعلومات الطريفة والقيمة عن هذه الدابة . ولم يلق المؤلف عند العرض الدينى واللغوى والعلمى للدواب التى ذكرت فى القرآن بل يتعرض بشيء من التفصيل لبعض المعلومات العامة عن الحواس والحركة وغيرها مما يشترك فيها كل من الانسان والحيوان .

وقد بدأ سرد الدواب بأضخم حيوان على الارض الا وهو الفيل الذى ذكر فى سورة خاصة باسمه فى القرآن وهى سورة الفيل (ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل) . اذ تعرض الكاتب للأسباب التاريخية لهذه الآية وكيف أن أبرهه الحبشى هاجم الكعبة بفيل ضخم ليرهب به أهل مكة . ثم تعرض الكاتب لأهمية الفيل فى بعض المناطق من العالم كحيوان يستخدم لحمل الأثقال . وكيف أنها تعيش فى جماعات صغيرة تتجول فى الغابات الاستوائية وتتغذى على العشب مما تسبب فى تحور أسنانها الى أنياب صغيرة جدا وضروس كبيرة أما القواطع العليا فهى متحورة الى نابين كبيرين ممتدين أمام الرأس ومستمران فى النمو مع نمو الفيل حيث يصل الواحد منهما فى الفيل الأفريقى الى ما يقرب من عشرة أقدام ويزن حوالى مائة وعشرين رطلا . كما تتراوح مدة الحمل ما بين ٦٠٠ و ٦٣٠ يوما وهى أطول فترة حمل فى دنيا الحيوان





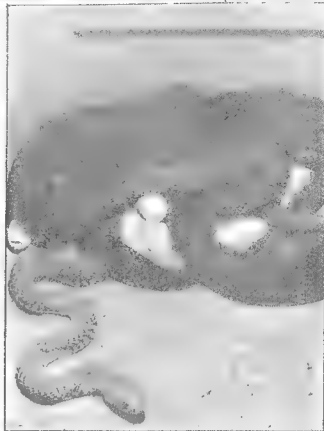
الذباب (ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له) . هناك أنواع عديدة من الذباب مثل ذبابة الفيل والفاكهة واللحم والمستنقعات ولكن من أشهرها الذبابة المنزلية وكلها تنتمي إلى رتبة الحشرات ذوات الجناحين .

والذبابة حشرات صغيرة الحجم نسبيا ولجسامها ضئيلة وضعيفة ومع ذلك فنجذ ان هذه الرتبة من الحشرات تنقل العديد من الامراض الخطيرة للإنسان والحيوان والنبات مثل حمى التيفوئيد والبرد الصدفي والنوستاريا وحمى الدنج ومرض النوم .

الطير (ألم يروا إلى الطير مسخرات في جو السماء) . والطيور هي المخلوقات التي وهبها الله سبحانه القدرة على ان تنشق بأجنحتها اجواز الفضاء كما ان اجسامها خفيفة الوزن ومكموة تماما بالريش ، وكما ان اغلب الطيور قادر على الطيران الا ان بعضها لا يستطيع الطيران (الطيور الجارية) مثل النعام والرايا والامو .

النحل (وأوصى ربك إلى النحل أن اتخذى من الجبال بيوتا من الشجر ومما يعرشون) . بينت الآية الكريمة أماكن معيشة النحل وجنى الجبال والأشجار والعراش ، وقد عرف الإنسان عمل النحل منذ أزمنة بعيدة حيث كان يتناوله مع غيره من الاطعمة ، فقام باستئناس نحل العسل البرى فبنى له الخلايا التي يعيش فيها وسط المزارع والحدائق والبساتين .

ويعيش النحل اما فى صورة جماعية منظمة تحتوي على عدة فئات من الذكور ووظيفتها اخصاب الملكة فقط وملكة واحدة يدين لها جميع افراد الخلية بالولاء ووظيفتها وضع البيض سواء المنعصب الذى يقطن



المنتجات البحرية التي عرفها الإنسان من قديم الزمان حيث بحث عنها الصيادون بين احشاش البحارات البحرية التي يجمعونها لاتخاذها طعاما لهم . وكان الغواصون العرب مهرة فى هذا المضمار .

وتستخرج اللؤلؤ القيمة من محارات خاصة تعيش فى كثير من البحار الاستوائية . ويعتبر تكوين اللؤلؤ دليل اجسام المحارات من الوسائل الطبيعية للدفاع عن النفس فاذا أصيب الحيوان الرخو فى منارته باحدى النيدان الطفيلية فصرعان ما تبدأ أنسجته اللينة فى افراز المادة اللؤلؤية حول جسم هذا الطفيل وبالتالي تتكون اللؤلؤة .

اما المرجان الاحمر فهو عبارة عن الهيكل الصلب لبعض الالحياء البحرية من شعبه الجوفمغويات التي تعيش على شكل مستعمرات تتفرع كالاشجار .. وقيما كان يستخدم المرجان الاحمر كحزاق ضد المنوم ، وكان يستخدم للتزيين والتلصام للوقاية من الحصد .

ثم يلى ذلك الثعابين : (فالتقى عصاه فاذا هي ثعبان مبين) حيث يشرح الكاتب كيف كانت عصا موسى اية من الآيات ليقنها أمام سحرة فرعون فتتحول إلى ثعبان يلتهم كل ما ألقاه سحرة فرعون من أدوات السحر . ويبين الكاتب أسباب خوف الإنسان من الثعابين الذى يكمن فى السم الزعاف الموجود فى أنيابها . ويبين أيضا أن الثعابين لمست كلها سامة بل بعضها تحمل أنيابها سموما ضعيفة لا تكفى لقتل الإنسان بل لقتل بعض الدواب الصغيرة الأخرى كالسحالي والضفادع . وهناك ثعابين تنتج سموما فتاكه بالإنسان مثل الحيات ذات الاجتراس والكبرا .

ثم يلى ذلك العنكبوت (وأن أوهرن البيوت لبیت العنكبوت) حيث يتعرض الكاتب ببعض الاسهاب لبیت العنكبوت وكيف يصنع وفيما يستخدم سواء للسكن أو لاصطياد الفرائس اللؤلؤ والمرجان (يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان) اثنان من أغلى وأجمل

الى ملكات او شغالات او بيض غير
مخصب تنتج عنه الذكور . كما يوجد عدة
الاف من الشغالات التي تقوم بجميع
الوظائف الاخرى

**دواب الحقل (والخيل والجمال والحمير
تربكها وزينة)** . منذ ان استأنس الانسان
هذه الحيوانات من قديم الزمان وهو
يستخدمها في الركوب وجر العربات وحمل
الاثقال .

الحوت (فالتقمه الحوت وهن مله) .
الحوت حيوان بحري ضخم وجسمها من
الحيوانات الثديية التي تحمل وتوضع
صغارها . وكها رلتن تنفث بهما الهواء
للجوى مثل باقي الحيوانات الارضية ،
لذلك تلجأ بين الحين والحين للصعود الى
سطح البحر لتملا رئتيها من الهواء الجوى
ولو منعت من ذلك لامت مختهنة داخل
الماء .

**والحيوان انواع منها يؤدع المسالم
وعنها المشاكس الشرس ..** ثم يشير الكاتب
الى الحوت الذى التقم سيدنا يونس ويوضح
مدى ضخامة الحوت بالنسبة لجسم الانسان
ويرجع الكاتب ان هذا الحوت ربما كان من
انواع حوت الهالين العظيم الذى يبلغ طول
الواحد منها حوالى ثلاثين مترا وهى حيتان
مسالمة .

**الذئب (وأخاف أن يأكله الذئب وأنتم
عنه غافلون)** . يتطرق الكاتب الى قصة
سيدنا يوسف التى ورد ذكرها فى القرآن ..
ومن هذه القصة استنتج الكاتب انتشار الذئب
فى مصر منذ أزمنة بعيدة وهو لا يوجد فى
مصر فقط ولكن يمتد انتشاره فى معظم بلاد
شمال افريقيا ، هذا عن الذئب المصرى ،
ولكن توجد انواع اخرى من أشهرها الذئب
الأوراسى الذى يستوطن نصف الكرة
الشمالية والذئب الهندي الذى ينتشر فى شبه
القارة الهندية

**والذئب ينتمى الى جنس الكلاب ولكنها
نوات اجسام اشداً وأقوى وارشق من الكلاب
وتضع الأنثى من ثلاثة الى تسعة جراء فى
كل مرة بعد عدة حمل تصل الى السنين
يوماً .**

**دابة الارض (الارضية) : (فلما
قصفنا عليه الموت ما دلهم على موته الا
دابة الارض تاكل منملته)** .

**ودابة الارض هى اصغر الدواب التي
ورد ذكرها فى القرآن وما يدور حولها من
حيث يدل بشكل واضح انها (الارضية)
او (النملة البيضاء)** التى لكفت عصا سيدنا
سليمان

**والارضية جسمها لين فاتح اللون وليس
لها خصر كباقي النمل يفصل بين الصدر
والبطن وهى لا تتغذى الا على الخشب
والمصنوعات الخشبية وجذور الاشجار
وسيقانها . وهى حشرة اجتماعية تعيش فى
مستعمرات تتميز فيها الافراد الى اربع
انواع : الملكة التى تقوم بوضع البيض
فقط ، والجنود للدفاع على المستعمرة ،
والشغالة التى تنقسم الى ذكور لتلقيح الملكة
واناث تقوم على جميع شئون المستعمرة من
جمع غذاء وتظيف وهى التى تقوم بقرض
الخشب وهضمه ثم تنقاه لاطعام الملكة
والجنود ، وللحريات وتستخدم جزءاً منه
فى بناء الاعشاش .**

**البعوضة (ان الله لا يستحي ان يضرب
مثلاً ما بعوضة فما فوقها)**

**من اصغر الحشرات حجماً ولكنها من
أعظمها شأنًا وأكثرها خطراً على حياة
الانسان ، ولا يتوقف خطرهما على
امتصاص الدماء الذى تنفذى بها من جسم
الانسان ولكن تنقل له ثلاثة من اخطر
الامراض وهى الملاريا التى تنقلها بعوضة
الانوفيلس والحملى الصفراء التى تنقلها
بعوضة الاديم ، والفيلاريا (داء الفيل)
الذى تنقله بعوضة الكيوكس ..
الجراد والقمل والضفادع (فازسلنا
عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع
والدم آيات مفصلات) . خمس كوارث
انزلها الله على قوم فرعون جزاء كفرهم
وتعتهم .**

**الجراد : من اخطر الافات الزراعية
حيث يتكاثر باعداد هائلة حتى ان السرب
منه اذا حط على بقعة من الارض الخضراء
لم يتركها الا جرداء ومن اشهر انواعه
الجراد الصحراوى الذى يغير على مصر**

**والبلاد المحيطة بها فيفتك بالمحاصيل
الزراعية حيث يأتى اليها من جنوب
الصحراء الكبرى على شكل اسراب تسير
بمجرة تقرب من ١٥٠٠ ميل فى الساعة
ويصل طول السرب حوالى خمسة اميال
وعرضه ميلين وسمكه اربعة اميال .**

**القمل : حشرة صغيرة تطفل على
الانسان والحيوان والنبات وهى حشرة
ناقصة التطور ولها فم ثاقب ماص تنقب به
جلد الحيوانات ثم تمتص دماها . وهى تنقل
جمل الطفوس ، وهناك القمل القارض اى
قمل الطيور والذى له فم قارض حيث
يقرض به جلد وقواعد الريش فى الطيور .
وهناك ايضا قمل النبات الذى يطلق عليه
المن الذى يمتص العصارة النباتية من سيقان
النباتات عن طريق فمها الثاقب الماص .**

**الكلب (سيقولون ثلاثة رابعهم كلهم)
استطاع الانسان ان يستأنس الكلب من اقدم
العصور لما اشتهر به من وفاء ، وهناك
سلالات عديدة تنقسم الى ست مجموعات :
كلاب الصيد ، والكلاب شمامسة الاثر ،
والكلاب الحفارة ، وكلاب العمل ، والكلاب
المدللة ، والكلاب متعددة الأغراض ..
وتجميع هذه السلالات تنتمى الى نوع واحد
هو الكلب الكاليف ، وينتمى هذا النوع الى
الفصيلة الكلبية من رتبة اكليات اللحوم
والانثى تضع من ٢ - ٦ جراء بعد حمل
يصل الى ٦٢ يوماً .**

**وبعد ذلك انتقل الكاتب الى بعض
الموضوعات الحيوية العامة مثل الحواس
كالسمع والبصار والشم والذوق واللمس ..
كما تناول ايضا الحركة والاصوات والقلب
والعيون ولغة الطير والحيوان وغيرها من
الموضوعات الشيقة كالالوان فى عالم
الحيوان .. وتناول كذلك الولادة والوليد فى
عالم الحيوان بعرض علمى غاية فى
البساطة والسهولة تجعل القارئ يقبل عليه
بلهفة وشغف شديدين . وهذا لون من الكتابة
أنقته وأجاده استاذنا الكبير دكتور رشاد
الطوبى رائد تبسيط العلوم فى مصر . أمد
الله لنا فى عمره .**

والى اللقاء فى كتاب اخر بإذن الله .



رسالتك وصلت

لقائى مع اصدقائى

واضلت مجلة « العلم » حضورها بانتظام طوال أكثر من اثني عشر عاماً... وهو زمن ليس بالقليل فى عمر المجلات العلمية ولا سيما إن « العلم » تعد فى تاريخ الصحافة العلمية من المجلات الزائدة فى هذا المجال. لقد ظهر أول عدد لها والساعة العربية خالية تماماً من أية سجلة علمية، فجلست على عاتقها وحدها هذه المهمة الجليلة.

جلست هذه المجلة منذ حضورها بالبحر من المقالات العلمية فى هذا الفرع من العلم أو ذاك، والتي يكمل بعضها بعضاً إما فى سياق متصل أو يتحدث حول موضوع بذاته، الأمر الذى يجعل من هذا النشط من المقالات العلمية كتاباً مستقلاً.

ولقد واكبت المجلة حياتنا المعاصرة بما فيها من قضايا المجتمع ومشكلاته وأبرز أسماؤه يضاف إلى رصيد هذه المجلة تصديها بأسلوبها الخاص المميز ومن وجهة نظر علمية متخصصة تناولها القضية المعقدة والسبب البيناه وبيان ما لتلك السموم من آثار ضارة على الفرد والمجتمع.

وبما يضاف أيضاً إلى رصيد هذه المجلة أنها أصبحت مصدراً من مصادر الكتاب والمؤلفين فقد رأينا اسم هذه المجلة يتردد كثيراً كأحد المراجع التي يرجع إليها الكتاب والمؤلفون في كتاباتهم وكتبهم العلمية وهو أمر لا يسع هذه المجلة إلا أن تعز به. ونحضر من عليه.

تلك كانت بعض المميزات التي اخصت بها المجلة... وفي سبيل تطوير المجلة فقد تم اتخاذ خطوات جادة لكي تظهر المجلة البك عزيزى القارىء فى ديب جديد وأساليب حديثة تأمل أن نال استجابتك ونحضر على رضاك ونحن نرحب بأرائك ومقترحاتك وكل هدايا من خدمة العلم ونشى الثقافة العلمية.

مكتبة التحرير

الاسم : ميجت جمال الدين للجروانى
العنوان : المجلة الكبرى شى عبد الحى خليل (القوتلى سابقاً) .
عمارة أبو عرب
الاسم : هشام محمد أحمد قياض
العنوان : المنصورة - عزبة الضال - ش الغربى منزل ١ الدور الثالث
الاسم : عاصم محمد أحمد عمارة
العنوان : محافظة الغربية مركز المنطقة المنشأة الكبرى
الاسم : صابر على محمد السيد
العنوان : عزبة الأبنية/ أوسليم جيزة
علا عبد المنعم فرج
الشهر القارىء - رشدى الاسكندرية
كرم نبيل عبد العظيم
الاهامية الخاصة
جبلان نبيل عبد العظيم
مدرسة القديس يوسف
سهام نبيل عبد العظيم
مأمورية العوائد - العباسية

الاسم : محمد سيد حسن محمود
العنوان : ٢٠ ش جاد المولى - المعادى الجديدة
الاسم : محسن إبراهيم على محمد على
العنوان : ش الرفاعى منزل رقم ٢٦
طلخا - محافظة الدقهلية
الاسم : إبراهيم محمد عبد الله
العنوان : الزقازيق هانى سعد زغول
الشرقية
الاسم : أمين عبد الوهاب عبيد محمد عبد المولى (طالب ثانوى) .
العنوان : محافظة قنا
مركز نقادة
مدرسة نقادة الثانوية العامة
الاسم : محمد عادل عبد الغفار
العنوان : ١١ ش بهمنوى - قسم حى صالح الزقازيق
الاسم : أحمد محمود عبد اللال عارف
العنوان : أسبوط - البدارى - العقاب البحرى
الاسم : عاصم محمد صارة
العنوان : مدرسة المنطقة الثانوية

كلمات فى نور الله

الماء يصنع الصخر بقية ص ٢٢

ولكن بعد فترة من الزمن بدأت حوامل للتعرية تؤثر أيضاً فى الصخور الرسوبية لتتكون رسوب جديدة تتعرض فى الأخرى لعملية الهت والتعرية ثم الترسيب، وهكذا، تعاد هذه العمليات مرات ومرات .

الثالث : الصخور المتحول Metamorphic Rocks :

وهى تنشأ نتيجة لتحول الصخور الرسوبية أو النارية نتيجة لتعرضها لدرجات حرارة عالية أو ضغط عظيم، أو الاثنين معاً

- خير الأصحاب عند الله خيركم لصاحبه .
- وخير الجيران عند الله خيركم لجاره .
- « ولا تنسوا الفضل بينكم ان الله بما تعملون بصير »
- قال رسول الله « من عاد مريضاً أوزاراً خاله فى الله نادم مثلاً بأن طبت وطاب ممشاك وتبوت فى الجنة منزلاً .
- الأرواح جنود مجندة ما تعارف منها ائتلف وما تناكر منها اختلف .

كاميرا طبية

- اخترعها خبراء وحدة بحوث « للبيضاء » التابعة لجامعة « اكسفورد » فى بريطانيا ترسل الكاميرا شعاعاً رفيعاً يعطى نظرة عميقة للطبيب داخل العين المصابة بالبيضاء البيضاء فيمكن متابعة حالة المريض ..

رب ضارة نافعة !!

الطاعون : قضى على العصر الاقطاعي !! والايدز : ليس أول الوبئة في التاريخ !!

مع الضجة المثيرة ، والفزع الذى صاحب ظهور مرض الايدز ، والتحقيقات الصحفية المتتالية ، وقصص المأسى الذى يعانى منها ضحايا المرض ، قد يخيل للناس ان العالم لم يشهد مثل هذا الوباء المخيف من قبل . ولكن فى الحقيقة ، فإن التاريخ الانسانى مليء بأوبئة ، كانت أشد قسوة وفكنا من الايدز . وعلى الرغم من ذلك فلا تزال البشرية تسير فى طريقها ، وتتقدم علميا وتكنولوجيا سنة بعد أخرى .

منافس . فهو تصيب ٢٠٠ مليون شخص فى العالم سنويا ، وتقتل الملايين سنويا ايضا ، بدون ان تصاحبها ضجة اعلامية كمرض الايدز .

وأوبئة الماضى تقدم لنا دروسا طبية تساعدنا على مقاومة الايدز والتعود على معاشته ، وتطمئن الناس على أن البشرية فى تاريخها الطويل قد تخلصت من كثير من الوبئة الاشد عنفا .

فى العصور الوسطى أباد وباء الطاعون ، الذى كان يطلق عليه الموت الاسود مايزيد عن ثلث سكان أوروبا فى ذلك الوقت ، وفى خلال أربع سنوات فقط . وفى سنة ١٩١٨ اجتاحت أوروبا وباء الانفلونزا ، فقتل ٢٠ مليوناً من السكان خلال أشهر قليلة . وحتى فى عصرنا الحاضر وبينما وباء الايدز يعضى فى طريقه بلا توقف ويثير مزيدا من الفزع ويقتل الآلاف ، فلا تزال الملايا زعيمة أوبئة العصر الحديث بدون

فى الصورة العليا جنود التولوس يضعون الكمامات على وجوههم أثناء وباء الأنفلونزا فى سنة ١٩١٨ ، وفى اليسار أطباء العصور الوسطى يحاولون علاج ضحايا الطاعون . أما الصورة اليمنى فتبين مريضاً بالايديز فى أياحه الأخيرة .

يقول الدكتور وإيم ماكنيل بكلية طب جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة . ان الفيروسات الخطيرة ، والميكروبات . والطغليات ، هى بكل بساطة جزء من الحياة على الأرض . وأنشاء معارستها لدورة



لبن القرآن «شفاء للقلب»!

قد تبدو ذات قرآن المعمر - ذات اللون البني الفاتح مجرد فوارش عادية لا تختلف عن غيرها من القرآن . ولكنها في الواقع تختلف بشكل جذري عن غيرها . فأنها تفتح لنا بحدوث على مادة من السماء الإيمية ذات قارات فائقة لعلاج الأمراض القلبية !!

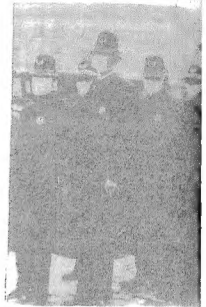
وهذه القرآن . ومئات غيرها من الحيوانات القارضة ومختلف الحيوانات الأخرى . والتي جرى تطويرها وإعدادها في المختبرات تحتوي أجسامها على جينات تدفيلة . غالبيتها جينات إدمية . وخلال السنوات الماضية . تحولت عملية زرع الجينات من فصيلة من الحيوانات إلى أخرى إلى أداة علمية وصناعية واقتصادية على جانب كبير من الأهمية .

ويستخدم العلماء هذه الحيوانات المطورة في الأبحاث والتجارب الهامة بالنسبة للإنسان . من حيث تخلصه من كثير من الأمراض الخطيرة . وكذلك . فإن المؤسسات الصناعية . ومؤسسات صناعة العقاقير الدوائية تستخدم هذه الحيوانات والنقاراض لإنتاج عقاير ومواد أخرى شديدة الفاعلية .

كما أن الأراعين يستخدمونها للحصول على ما يذبحه مطورة . ذات صفات مميزة في مقاومة الأمراض وإنتاج كميات مضاعفة من اللحم والألبان .

وفي الواقع ، فإن وباء الجدري الذي نقله الغزاة الآسيبان إلى العالم الجديد ، فتك بشعوب الهند الحمر وحضارات الإنكا والأزتيك . وكان ضحايا أكثر بعشرات المرات من ضحايا البنادق . أما وباء الطاعون المملى ، الذي اجتاح أوروبا من سنة ١٣٤٦ إلى ١٣٥٢ ، لم يفرق بين الفقير أو الغنى ، واجتاح جميع الطبقات ، من رجال الدين ، والأقطاعيين ، والعبيد . والنبلاء ، مما ساعد بعد ذلك على قضاء العصر الإفطاعي !!

وبعد وباء الطاعون المخيف ، لم تعرف البشرية وباء آخر يماثلها في الشراسة والفك ، الا عندما انتشر وباء الإنفلونزا من سنة ١٩١٨ إلى ١٩١٩ . ونفس ما حدث تقريبا في وباء الطاعون ، فإن الملايا أصابت تقريبا نصف سكان العالم . وقتلت الملايين خلال أيام قليلة . وكانت جثث ضحايا الملايا تتراكم ، ولم يكن في المستطاع دفنها بالمرعة اللازمة . ولذلك كما يقول الدكتور وليم ماكنيل علينا أن نعرف أن الأيدز ليس أول أو آخر وباء قد تواجهه البشرية . وكما ذهبت الأوبئة الأخرى ، فسيختفى أيضا وباء الأيدز . وخاصة وأن التقدم العلمي والتكنولوجي قد وصل إلى آفاق لم تشهدها البشرية من قبل . « نيوزويك »



PHOTOS BY CULVER PICTURES

حياتها الطبيعية تسبب لنا الأوبئة والأمراض ، التي تفكك بالجنس البشري والحياة الحيوانية الأخرى .

وبالنسبة للمؤرخين الطبيين ، فلا يوجد جديد في وباء الأيدز . فالأوبئة على مدى التاريخ المعروف ، أدت إلى حدوث تغييرات في المجتمعات الإنسانية ، مثل الحركات الدينية ، وصراعات الملوك والباطرة والسلاطين ، وحروب التجارة بين الدول المختلفة .

استديو

لتسجيل الاغانى

فى المنزل !!

سيداتي .. ألساتى :

هويدا بدر محمود هلال

احذرى الحمام الساخن

يمكن الآن للمغنيين والموسيقيين الجدد ، أمثال كائن وأيان ، إقامة استوديو للتسجيل فى منازلهم ، باستعمال هذا الكونصول الذى يضم الـ ١٦ مساراً ، وقامت بتطويره شركة بريطانية بحيث يكون ذا جودة مهنية ، ولكن بسعر يقل حوالى ٣٠٪ عن الكونصولات المشابهة .

فقد اثبت الكونصول « ريميكس » الذى يشاهده فى الصورة وزميلهما جريم يقوم بتشغيله . ليس فقط للفقر الموسيقية ولكن للموسيقى الذين يرغبون فى مزج وتسجيل الموسيقى فى المنازل ، بل أيضاً لاستوديوهات الموسيقى التجارية الصغيرة المتوسطة السعر ولاستوديوهات الأفلام ، وهو يتميز أيضاً ببعض المميزات البارزة التى تجعله مناسباً للقطات الموسيقية الحية ويمكنه على جسر العداد الكائن فى اعلى الكونصول بحيث يوضع الكونصول فى صندوق لقلته بالظلمة الى أى مكان تجرى فيه القطعات الموسيقية حول العالم .

يمكن استعمال الكونصول بصورة متواصلة لمدة تتراوح بين ١٢ و ١٦ ساعة فى اليوم فى استوديو تجارى ، وجرى صنعه بحيث يكون مثبثاً . وهى خصائص لاتتواجد عادة الا فى الكونصولات الباهظة الثمن .

الورد :

من الازهار الجميلة التى نحبها جميعاً وطريقة صناعة مربى الورد تتلخص فى الخطوات التالية :

تغسل أولاً أوراق الورد جيداً بالماء تسلق أوراق الورد فى الماء بتون فتح غطاء الوعاء الذى تسلق فيه لمدة ساعتين على الأقل وبعد ذلك تصفى ثم يذاب فى كل نصف لتر من ماء المسيق كيلو جرام ونصف من السكر ويوضع المزيج على النار ويترك ليغلى ثم تضيف ٤ جرام ملح ليمون لكل كيلو جرام من المزيج حتى يشتد قوامه ويغلظ ثم يعبأ .

● توصل العلماء الى أن الحمامات الساخنة جداً يمكن أن تؤدى الى الإصابة بالازمات القلبية فالمفروض ان لا تزيد درجة حرارة الحمام عن ٣٩ الى ٤٠ درجة مئوية .

ولا يجب ان تزيد المدة التى يقضيها الشخص فى الحمام عن ٢٠ دقيقة كل مرة . كما توصل العلماء الى حقائق مفيدة بخصوص التعرض الى نزلات البرد بعد الحمامات الساخنة بسبب اختلاف درجات الحرارة داخل الحمام وخارجه ولذلك ينصحون بأن يكون هناك فرق كبير فى درجات الحرارة ضماناً لنعم حدوث نزلات البرد .





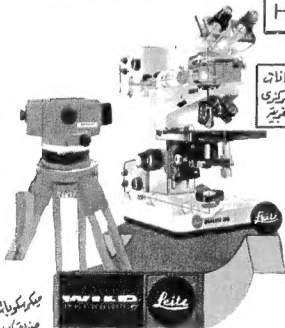
أجهزة قياس الحفونة
صناعة أمريكية



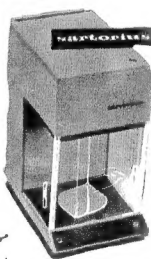
أجهزة تحليل كيميائية وفيزيائية



Heraeus



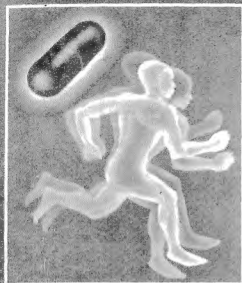
أجهزة ومعدات
وأجهزة طرق مركزية
صناعة ألمانيا الغربية



موازين معامل
صنع
ألمانيا الغربية

ميكروكوبان وأجهزة مائة
صناعة ألمانيا الغربية

شركة تكنوساينت حسين ناجي وشركاه ١٣ من عبد السلام عارفي
"أجهزة علمية وقياس ومساخنة وبصريات" من ب. ٩٧٢٧ القاهرة - ت. ٩٣٤٧ - ف. ٧٥٠٥٢٤/٧٥



Daily Viterra^{PLUS}*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health...



Further
information
is available
on request
Pfizer Egypt S.A.
47 Ramess Street
Cairo ARI



Daily OBRON^{PLUS}*

The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation

